Dossier de demande d'autorisation environnementale

Parc éolien de La Plagne

Communes d'Escales et de Conilhac-Corbières

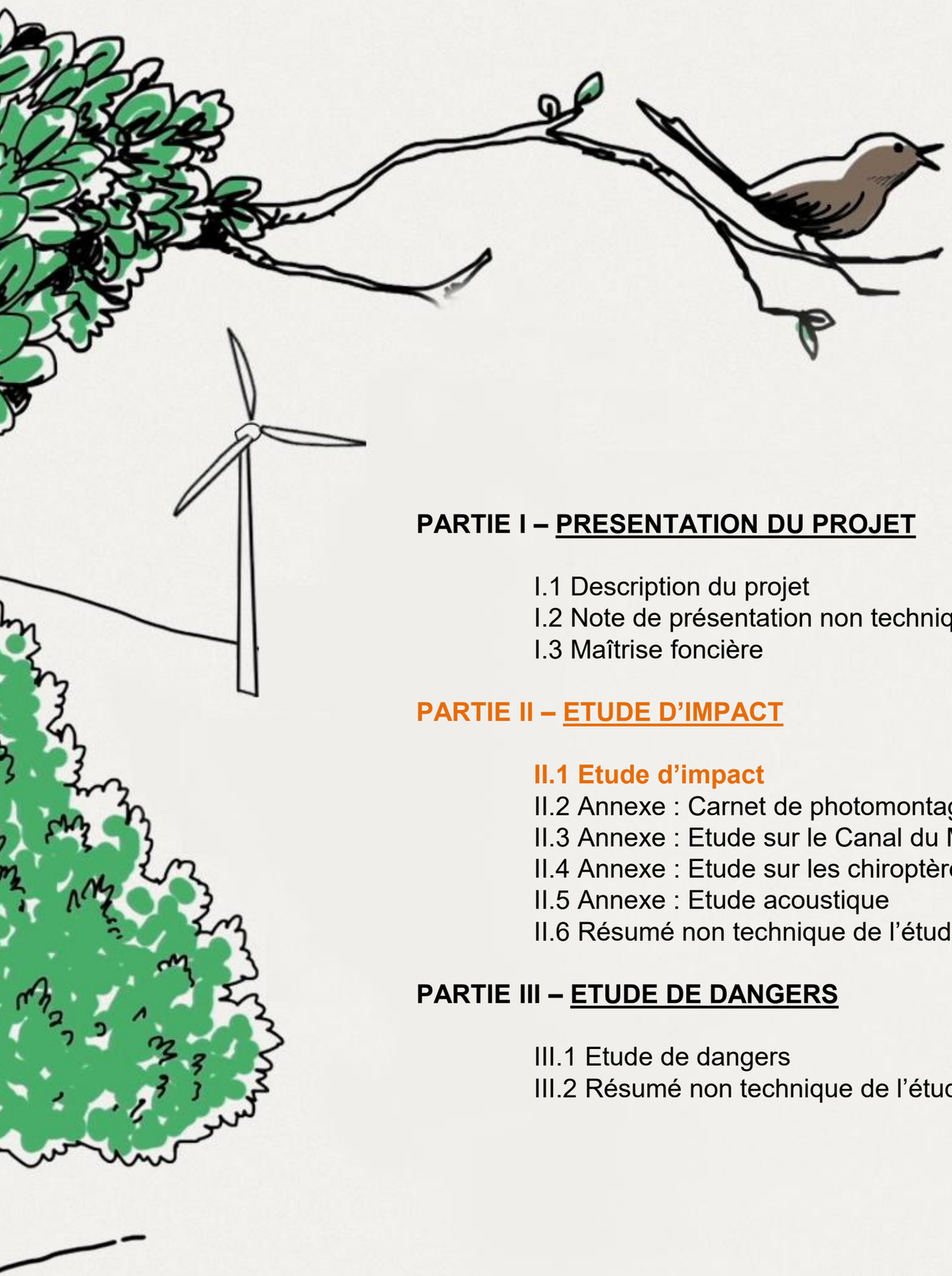


Pièce II.1
Etude d'impact

Juin 2025

Version mise à jour mars 2026

ÉOLIENNE LA PLAGNE, 7 rue d'Argenteuil 75001 PARIS



SOMMAIRE DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PARTIE I – <u>PRESENTATION DU PROJET</u>

I.1 Description du projet
I.2 Note de présentation non technique
I.3 Maîtrise foncière

PARTIE II – <u>ETUDE D'IMPACT</u>

II.1 Etude d'impact
II.2 Annexe : Carnet de photomontages
II.3 Annexe : Etude sur le Canal du Midi
II.4 Annexe : Etude sur les chiroptères et la faune
II.5 Annexe : Etude acoustique
II.6 Résumé non technique de l'étude d'impact

PARTIE III – <u>ETUDE DE DANGERS</u>

III.1 Etude de dangers
III.2 Résumé non technique de l'étude de dangers

PARTIE IV – <u>CAPACITES DU DEMANDEUR</u>

IV. Capacités techniques et financières

PARTIE V – <u>ELEMENTS GRAPHIQUES</u>

V.1 Plan de situation
V.2 Plans d'ensemble
V.3 Abords de l'installation
V.4 Plans de façade

PARTIE VI – <u>PIECES COMPLEMENTAIRES</u>

VI.1 Rapport de concertation
VI.2 Création d'une zone d'accélération des ENR
VI.3 CERFA Armée / DGAC
VI.4 Accusé de réception des RNT
VI.5 Réponse à l'avis du service biodiversité (juillet 2024)

PARTIE VII – <u>DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES</u>

Etude d'impact sur l'environnement
Projet éolien de La Plagne

Communes de Conilhac-Corbières et d'Escales – Département de l'Aude (11)

Mai 2025 (version actualisée – mars 2026)



Maître d'ouvrage : SAS EOLIENNE LA PLAGNE

Intervenants Inddigo :
- Coordination et rédaction : Hadrien GINOUVEZ
- Biodiversité : Sylvain ALBOUY, Hélène GODEFROY, Manon PIZZOLI, Ophélie RATEL, Léo-Paul ROUYEZ et Océane SIEBERT
- Paysage et patrimoine : Antonin BALESTRO, Pauline BERTAUX et Florence SANSSENE
- Cartographie : Jérémy FORTIN et Stéphanie JAVELLE

INDDIGO
367, avenue du Grand Ariétaz
CS 52401 73024 CHAMBÉRY CEDEX
SAS au capital de 3 193 245 € RCS CHAMBÉRY
APE 7112B

Agence :
7 Avenue du Général SARRAIL
31290 VILLEFRANCHE DE LAURAGAIS

SOMMAIRE

1 PREAMBULE 5

1.1 Contexte général du projet 7
1.2 Choix de l'énergie éolienne 15
1.3 Contexte législatif et réglementaire 24
1.4 Conclusion 27

2 METHODES 29

2.1 Les aires d'études 31
2.2 Méthodologie générale de l'étude d'impact 37
2.3 Méthodologie des expertises naturalistes 39
2.4 Méthodologie des expertises sur le milieu humain 58
2.5 Méthodologie de l'expertise paysagère et patrimoniale 63

3 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES 79

3.1 Milieu physique 81
3.2 Milieu naturel 96
3.3 Milieu humain 212
3.4 Paysage et patrimoine 236

4 CHOIX DU SITE ET VARIANTES D'IMPLANTATION 321

4.1 Choix du site éolien de La Plagne 323
4.2 Principales variantes envisagées 334
4.3 Comparaison paysagère des variantes et justification du projet retenu 349
4.4 Choix de la variante retenue 360

5 DESCRIPTION DU PROJET 361

5.1 Description générale du projet de parc éolien de La Plagne 363
5.2 Description technique du parc éolien de La Plagne 366
5.3 La phase chantier 375
5.4 La phase d'exploitation 382
5.5 Démantèlement et remise en état du site 385
5.6 Le projet en bref… 389

6 COMPATIBILITE ET ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE 391

6.1 Introduction 393
6.2 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) 394
6.3 Le Schéma Régional Éolien (SRE) 396
6.4 Les Zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAEnR) 399
6.5 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) 400
6.6 Les documents de gestion des eaux 401
6.7 Les documents et règles d'urbanisme 402
6.8 Conclusion 406

7 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 407

7.1 Incidences sur le milieu physique 409
7.2 Incidences sur le milieu naturel 425
7.3 Incidences sur le milieu humain 466
7.4 Incidences sur le paysage et le patrimoine 490
7.5 Incidences négatives notables en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs 523

8 MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES 525

8.1 La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) 527
8.2 Les mesures ERC et A 527
8.3 Préservation du milieu physique 528
8.4 Préservation du milieu naturel 538
8.5 Préservation du milieu humain 573
8.6 Préservation du paysage et du patrimoine 583
8.7 Rappel du coût et des phases prévisionnelles de mise en œuvre des mesures 589
8.8 Mesures au regard des incidences négatives du projet en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs 592

9 INCIDENCES CUMULEES 599

9.1 Présentation et méthodologie 601
9.2 Analyse des incidences cumulées 602
9.3 Conclusion 620

10 SCENARIOS D'EVOLUTION DU SITE DE LA PLAGNE 621

10.1 Éléments de cadrage 623
10.2 Caractérisation de l'évolution du site 623
10.3 Analyse des scénarios d'évolution du site 625

11 CONCLUSION 627

12 ANNEXES 629

12.1 Plaquette de la SODEL 631
12.2 Les KBIS 633
12.3 Réponses aux consultations émanant des services de l'État, des gestionnaires de réseaux et autres organismes 638
12.4 Délibérations et arrêté 649
12.5 Convention de mise en œuvre de mesures environnementales 668
12.6 Liste complète de la flore recensée au sein de l'aire d'étude immédiate 674
12.7 Milieu humain 678
12.8 Précision sur les différentes versions de la norme IEC 61400-1 687

13 BIBLIOGRAPHIE 689

14 ICONOGRAPHIE 691

14.1 Cartes 691
14.2 Tableaux 693
14.3 Illustrations 696
14.4 Figures 697

1 PREAMBULE

Le présent chapitre définit le contexte géographique et législatif dans lequel s'inscrit le projet éolien et précise la réglementation en vigueur pour la mise en œuvre d'une étude d'impact sur l'environnement.

1.1 Contexte général du projet 7
1.1.1 Introduction 7
1.1.2 Cadre géographique 7
1.1.3 Historique et concertation 8
1.1.4 Présentation des acteurs du projet 9
1.1.5 Les experts ayant contribué à la réalisation de la présente étude d'impact 14
1.2 Choix de l'énergie éolienne 15
1.2.1 A l'échelle mondiale 15
1.2.2 En France 16
1.2.3 Changement climatique, les travaux du GIEC 18
1.2.4 Les engagements internationaux, européens et nationaux en France 19
1.2.5 Le complément de rémunération 20
1.2.6 État des lieux de l'éolien en Occitanie 21
1.3 Contexte législatif et réglementaire 24
1.3.1 L'Autorisation Environnementale 24
1.3.2 Le processus d'évaluation environnementale et l'étude d'impact 24
1.3.3 L'information et la participation du public 26
1.4 Conclusion 27

Un projet issu du territoire en phase avec les objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables

inddigo

1.1 Contexte général du projet

1.1.1 Introduction

La présente étude vise à évaluer l'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de La Plagne dont l'implantation envisagée concerne les communes de Conilhac-Corbières et d'Escales, dans le département de l'Aude au sein de la région Occitanie.

Il consiste en l'implantation de quatre éoliennes d'une puissance unitaire de 2 300 kilowatts (2,3 MW), soit une puissance cumulée de 9,2 MW.

EOLIENNE LA PLAGNE est la société porteuse de ce projet.

Le présent projet de parc éolien répond aux politiques nationale et régionale de développement de l'éolien. Le Schéma Régional d'Aménagement, du Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), approuvé le 14 septembre 2022, poursuit des objectifs de développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne.

Avec une production estimée de 25 000 MWh/an qui correspond à l'équivalent de la consommation électrique domestique de 5 530 foyers soit environ 12 000 personnes[1], le présent projet éolien participe pleinement à l'objectif affiché dans le SRADDET Occitanie de multiplier par 2,6 la production d'énergie renouvelable d'ici 2040 (et par 3 en 2050).

L'énergie éolienne, énergie propre et renouvelable par excellence, offre de nombreux atouts pour la protection de l'environnement. Elle peut cependant présenter des incidences locales négatives relatives aux milieux naturels, à la faune volante, aux populations riveraines, aux paysages, etc.

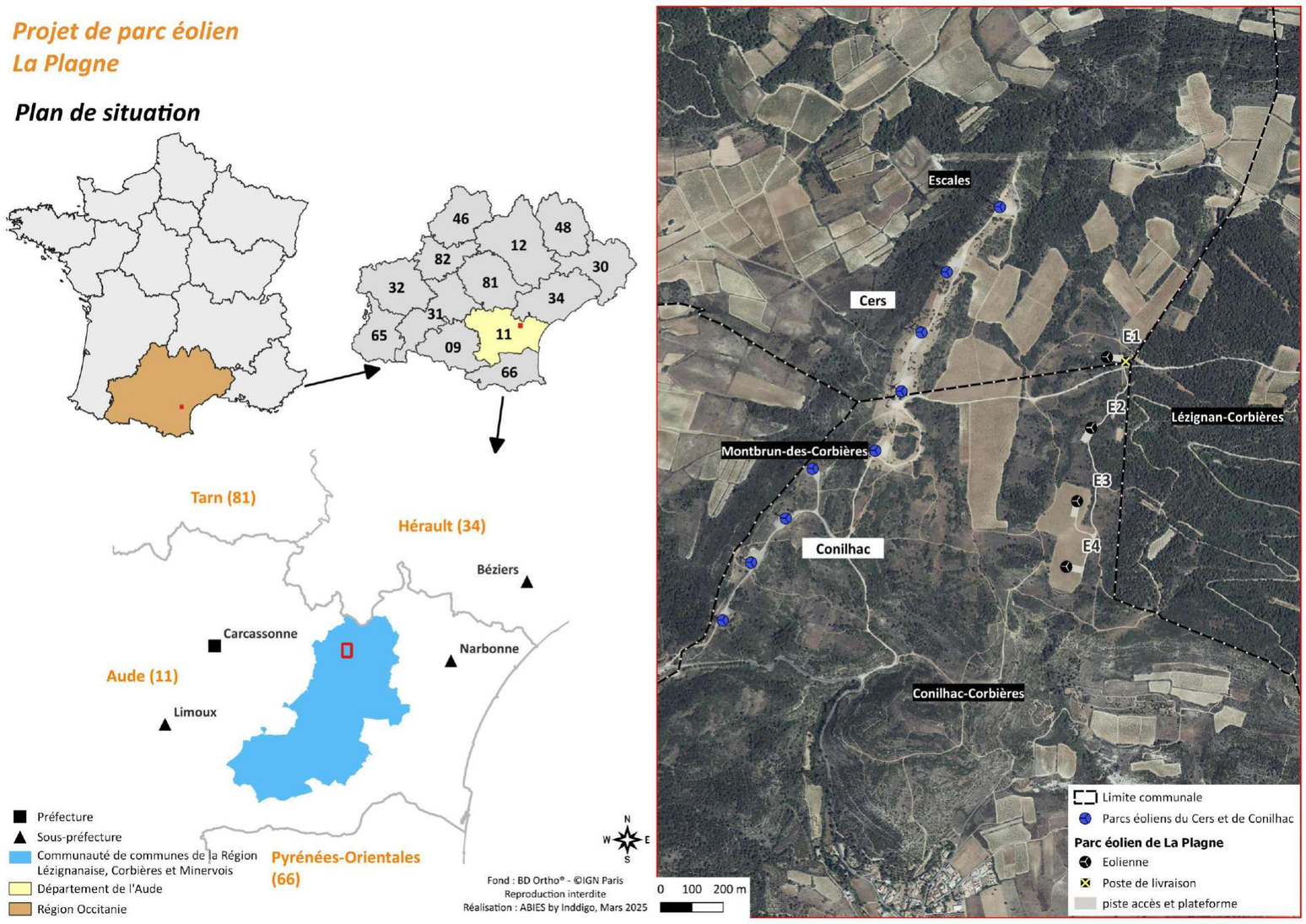
Ce mode production électrique présente également des incidences positives telles que l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre ou de production de déchets, la substitution de la production thermique, l'autonomie énergétique, etc. Le développement de l'énergie éolienne contribue également au dynamisme économique d'un territoire. Un parc éolien génère ainsi des ressources fiscales qui peuvent permettre aux collectivités locales de concrétiser des projets de développement durable. Enfin, l'implantation d'éoliennes permet une diversification des revenus pour le monde agricole, notamment dans le cadre du partenariat mis en place avec la SODEL sur le territoire.

L'objet de cette étude d'impact sur l'environnement est d'analyser ces incidences négatives (et positives) et de proposer des moyens de les éviter, les réduire, ou les compenser.

1.1.2 Cadre géographique

Le site éolien est localisé à près de 22 km à l'ouest de Narbonne, sur les communes de Conilhac-Corbières et d'Escales, dont le territoire s'inscrit au nord-est du département de l'Aude. Ces communes sont intégrées à la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois.

La carte ci-après permet de localiser le projet au travers de ses principaux aménagements à savoir les quatre aérogénérateurs, les plateformes de levage, les chemins d'accès ainsi que le poste de livraison.



Carte 1 : Cadre géographique et administratif du projet de parc éolien de La Plagne

[1] Selon l'Insee, le nombre moyen de personnes par résidence principale est de 2,17 en 2020.

1.1.3 Historique et concertation

1.1.3.1 Historique du projet

Le tableau suivant présente les principales dates du développement du projet éolien de La Plagne, dont le développement a été initié en partenariat avec les caves coopératives dès 2010.

Tableau 1 : Historique du projet de parc éolien de La Plagne

Année	Mois/jour	Étapes
2003	29 avril	Mise en service industrielle du parc éolien du CERS, 10 éoliennes Jeumont d'un diamètre de roto de 58 m et d'une hauteur de mât de 50 m.
2009	-	La société Cers Holding devient propriétaire du Parc Eolien du CERS.
2010	-	Création du partenariat entre les caves regroupées au sein de la SODEL et les projets éoliens du territoire portés par EOS (représenté localement par ENERPOLE).
2011	8 décembre	Présentation des projets éoliens de Plagne (extension du Cers), Pigeonniers et Picarelle par la SODEL et EOS (via ENERPOLE) à la Chambre d'Agriculture de l'Aude.
2012	25 mai	Présentation des projets éoliens de Plagne (extension du Cers), Pigeonniers et Picarelle par SODEL et EOS (via ENERPOLE) et la Chambre d'Agriculture à la Direction de la DDTM11.
2013	-	Lancement des études (volets paysagers et faune flore de l'étude d'impact, études de vent, études acoustiques) jusqu'à 2015 et consultation préalable des services de l'Etat et des gestionnaires de servitudes.
2015	16 avril	Présentation n°1 du projet au Pôle Energies Renouvelables de l'Aude.
2016	juillet	25 juillet : Délibération de la commune de Conilhac-Corbières : • avis favorable relatif au démantèlement, remise en état et renouvellement du parc éolien du Cers ; • avis favorable pour engager toutes les démarches d'autorisation afférentes, nécessaires pour la construction et l'exploitation du projet d'extension de Conilhac-Corbières et d'Escales. Demande d'Autorisation Unique projet renouvellement (repowering) Parc Eolien du CERS et poursuite du développement de son extension.
2017	24 juillet	Délibération de la commune de Conilhac-Corbières. Le Conseil Municipal approuve le projet de simplification modifié du PLU pour permettre le développement de l'éolien tel que présenté en conseil municipal du 12/12/2016.
	27 novembre	Délibération de la commune d'Escales : • avis favorable relatif au démantèlement, remise en état et renouvellement du parc éolien du Cers ; • avis favorable sur le futur projet du parc éolien de La Plagne.
2018	avril	Demande d'Autorisation unique pour le projet éolien de La Plagne constitué de 5 éoliennes.
	6 septembre	Soirée de présentation du projet porté par la Sodel au Chai des Vignerons (Lézignan-Corbières) et lancement du site internet https://www.sodel-lezignan.fr/.
2019	8 février	Avis de l'Autorité Environnementale sur le projet éolien de La Plagne.
	4 décembre	Rejet du projet de La Plagne par la préfecture (version initiale à 5 éoliennes) (cf. 4.1.2.2.2)
2021	septembre	Réunion SODEL/EOS au Chai des vignerons. Décision SODEL/EOS de relancer les projets éoliens et mandat de la société SEPALE pour conduire le développement des projets.
	décembre	6 décembre : Le Conseil Municipal de Conilhac-Corbières : • émet un avis favorable de principe au projet de parc éolien de La Plagne envisagé par la Société sur le territoire de la Commune, et à la poursuite de son développement ; • autorise la Société à poursuivre les études (environnementales, paysagères, acoustiques ou techniques) nécessaire à la réalisation du projet ; • autorise la Société à réaliser toutes les démarches d'information, de concertation et de communication en lien avec le projet sur le territoire de la Commune, ceci pouvant inclure la création d'un comité de pilotage. 7 décembre : Le Conseil Municipal d'Escales : • émet un avis favorable de principe au projet de parc éolien de La Plagne envisagé par la Société sur le territoire de la Commune, et à la poursuite de son développement ; • autorise la Société à poursuivre les études (environnementales, paysagères, acoustiques ou techniques) nécessaire à la réalisation du projet ; • autorise la Société à réaliser toutes les démarches d'information, de concertation et de communication en lien avec le projet sur le territoire de la Commune, ceci pouvant inclure la création d'un comité de pilotage. Contribution à la consultation régionale visant la planification territoriale des projets éoliens en Occitanie organisée par les services régionaux. Contribution écrite par les caves coopératives membres de la SODEL, par la commune d'Escales et par la commune de Conilhac-Corbières.
2022	-	Renouvellement des états initiaux naturalistes, paysagers et acoustiques et lancement de la concertation citoyenne.
	février	Courrier de relance des projets aux acteurs locaux, élus et associations et communiqué de presse aux médias locaux et régionaux.
	mars	Mars 2022 : Installation de 3 mâts de mesure pour mesurer l'activité des chiroptères en altitude. 1 mât est installé sur le site du projet éolien de La Plagne. 15 Mars 2022 : Premier comité de pilotage des projets de La Plagne, Picarelle et des Pigeonniers (cf. rapport de concertation). 23-24 mars 2022 : Permanences d'information dans les mairies de Tourouzelle, Montbrun-des-Corbières et Conilhac-Corbières.
	17 mai	Présentation n°2 des projets en Pôle ENR Audois.
	24 juin	Inauguration de renouvellement du parc éolien du Cers sur les communes d'Escales et Conilhac-Corbières (passage de 10 éoliennes à 5 éoliennes plus puissantes).
	juillet-décembre	Installation des registres d'expression et questionnaire dans les mairies de Montbrun-des-Corbières, Tourouzelle, Conilhac-Corbières et Escales et les 3 caves coopératives de Montbrun-des-Corbières, Tourouzelle et Lézignan-Corbières (cf. rapport de concertation).
	04 octobre	Second comité de pilotage des projets des projets de La Plagne, Picarelle et des Pigeonniers (cf. rapport de concertation).
2023	mars	Ouverture du parc éolien du Cers aux écoles. 21 mars : Troisième comité de pilotage des projets de La Plagne, Picarelle et des Pigeonniers (cf. rapport de concertation en pièce VI.1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE)).

	10 juillet	Visite publique du parc du Cers.
	octobre	19 octobre 2023 : Délibération pour la création d'une zone d'accélération des énergies renouvelables par le conseil municipal de la commune de Conilhac-Corbières, et avis favorable sur les conditions de remise en état du site. 02 octobre 2023 : Délibération pour la création d'une zone d'accélération des énergies renouvelables par le conseil municipal de la commune d'Escales et avis favorable sur les conditions de remise en état du site.
	novembre	10 novembre 2023 : Quatrième comité de pilotage des projets de La Plagne, Picarelle et des Pigeonniers (cf. rapport de concertation). 22-24 novembre : Permanences d'information dans les mairies de Montbrun-des-Corbières, Escales, Conilhac-Corbières et Tourouzelle.
2024	janvier à avril	Montage du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) pour un projet de 4 éoliennes à 119 m en bout de pale.
	avril	02 avril : Cinquième Comité de pilotage. 15 avril : Arrêté préfectoral n°ENR-2024-103 portant approbation de la cartographie des zones d'accélération départementale, incluant le projet éolien de La Plagne sur les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières.
	12 juin	Dépôt d'une demande d'autorisation environnementale pour un projet de 4 éoliennes à 119,3 m en bout de pale.
	octobre	18 octobre 2024 : Présentation des projets éoliens de la SODEL à Monsieur le préfet de l'Aude et ses services ainsi qu'à la cave coopérative de Montbrun-des-Corbières. Présence de nombreuses instances dont : Département, Région, organisations viticoles, chambres d'agricultures départementale et régionale, communauté de communes, communes et membres des caves coopératives, etc. 31 octobre 2024 : Arrêté préfectoral de rejet de la demande d'autorisation au motif de l'impact des éoliennes sur les radars militaires de Narbonne situés à 33 km, fondé sur un avis défavorable conforme de l'Armée de l'Air en phase d'instruction du dossier.
	12 novembre	6ème Comité de pilotage des projets SODEL. Réflexion autour des perspectives pour le projet éolien de La Plagne suite à l'avis défavorable de l'Armée de l'Air pour des éoliennes à 119,3 m, correspondant au plus petit gabarit disponible sur le marché (les constructeurs s'orientant progressivement vers des gabarits plus importants, les lignes de production des plus petites éoliennes ne sont plus maintenues).
2025	janvier	Décision d'EOS, de la SODEL, et des collectivités de proposer un projet d'une hauteur de moins de 100 m fixée par l'Armée de l'Air, impliquant le recours à des éoliennes reconditionnées. Le choix est fait de renouveler le dépôt d'une demande d'autorisation environnementale pour des éoliennes de 92,5 m de hauteur.
	8 avril	Comité de projet en mairie de Conilhac-Corbières préalable à la demande d'autorisation environnementale.
	20 mai	Dépôt du Résumé Non Technique de l'Etude d'impact dans les communes d'implantation et limitrophes.

1.1.3.2 Concertation et communication autour du projet

Le travail de concertation mené autour du projet est présenté en détail dans le bilan de concertation, présenté en pièce VI.1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE). Les principales étapes du projet sont illustrées dans la frise chronologique ci-dessous.

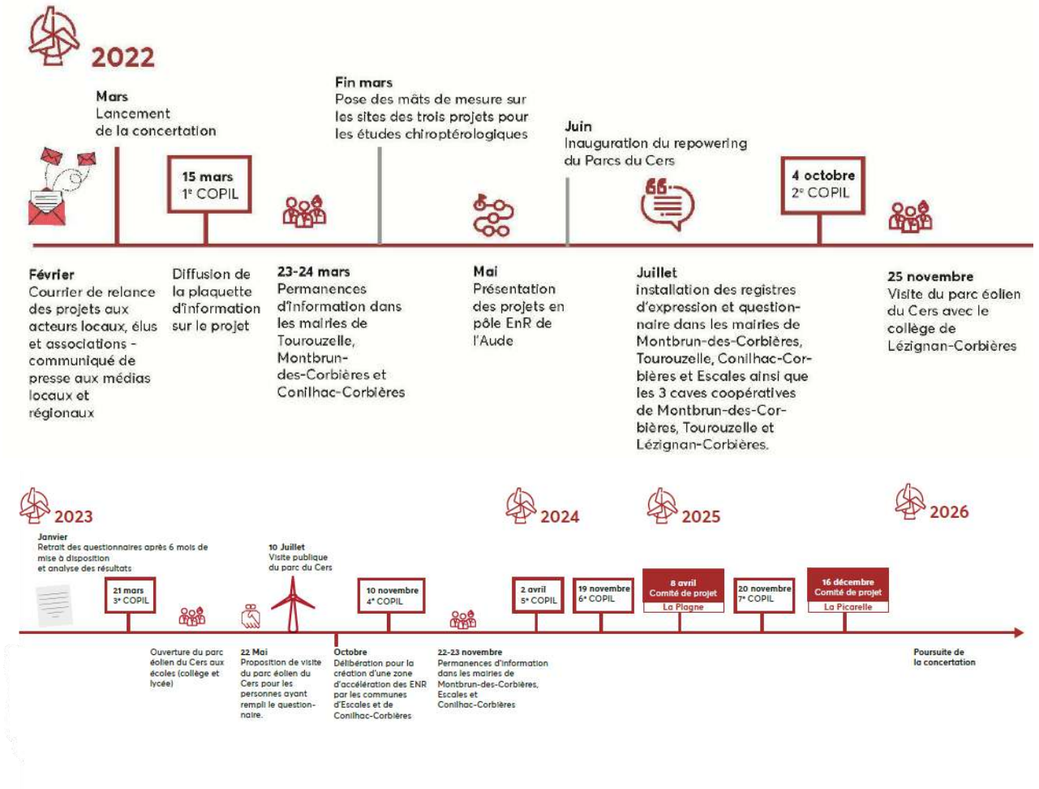


Figure 1 : Grandes étapes du projet éolien de La Plagne en 2022 et 2026

1.1.4 Présentation des acteurs du projet

La présente demande est déposée par la société Eolienne La Plagne.

1.1.4.1 Le pétitionnaire : SAS EOLIENNE LA PLAGNE

La société Eolienne La Plagne est la société d'exploitation destinée à poursuivre le portage et l'exploitation du parc éolien de La Plagne situé sur les communes d'Escales et Conilhac-Corbières.

Eolienne La Plagne est une société par actions simplifiée au capital de 5 000 €, domiciliée au 7 rue d'Argenteuil à Paris 1er (75001), immatriculée au registre de commerce de Paris sous le numéro 818 944 894, ayant pour objet social le développement, le financement, la construction et la réalisation de fermes éoliennes.

Eolienne La Plagne est détenue à 100 % par la société CERS Holding.

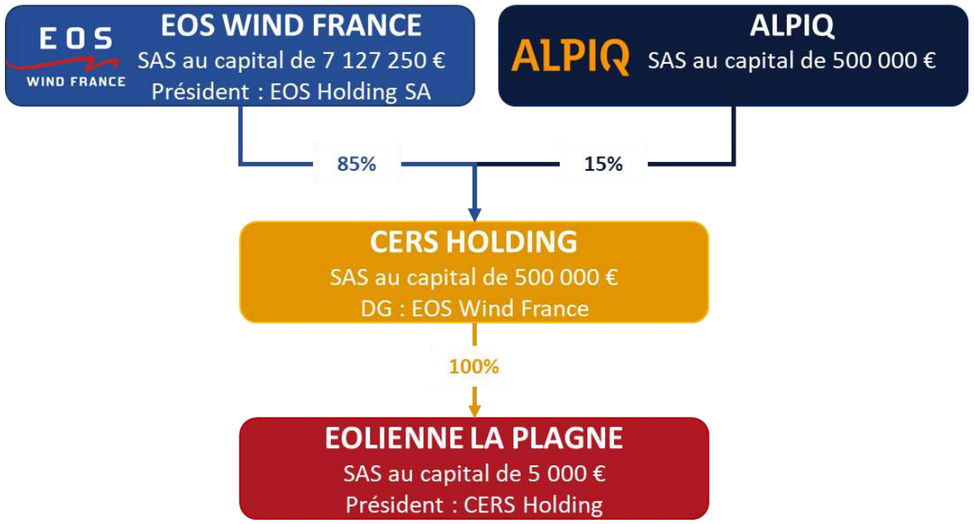


Figure 2 : Organigramme simplifié des sociétés (source : EOS, 2023)

1.1.4.2 CERS Holding

La société CERS Holding est la société détentrice de la société « Eolienne La Plagne » destinée à poursuivre le portage et l'exploitation du parc éolien de La Plagne situé sur les communes d'Escales et Conilhac-Corbières.

CERS Holding est une société par actions simplifiée au capital de 500 000 €, domiciliée au 7 rue d'Argenteuil à Paris 1er (75001), immatriculée au registre de commerce de Paris sous le numéro 519 267 983.

CERS Holding est détenue à 85 % par la société EOS Wind France et à 15 % par la société Alpiq, dont les Kbis figurent en annexe 12.2 du présent document.

1.1.4.3 La société EOS Wind France

La société CERS Holding s'appuie intégralement sur la société EOS Wind France au travers de contrats d'assistance au développement, à la construction et à l'exploitation du parc de La Plagne. EOS Wind France est donc en charge de l'ensemble des opérations pour le compte de cette société qu'elle préside.

EOS Wind France présente seule la qualité d'exploitante des installations visées par la présente demande et assure, à ce titre, le respect de la législation relative aux installations classées, tant en phase d'exploitation qu'au moment de la mise à l'arrêt.

EOS Wind France est une société par actions simplifiée au capital de 7 127 250 €, domiciliée au 7 rue d'Argenteuil à Paris 1er (75001), immatriculée au registre de commerce de Paris sous le numéro 518 590 953, ayant pour objet social l'acquisition, la prise de participation dans toutes sociétés ou entreprises, la gestion de ces dernières et la réalisation d'études ou de prestations ayant pour but d'assurer leur développement.

Messieurs Patrick Béguin, Bertrand Chaillot et Julien Etienne assurent la direction générale de la société EOS Wind France.

Tableau 2 : Références administratives de la société EOS Wind France (source : EOS, 2023)

Raison sociale	EOS Wind France
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée (SAS)
Capital social	7 127 250 €
Siège social	7, rue d'Argenteuil – 75001 PARIS
Registre du commerce	518 590 963 R.C.S. Paris

Tableau 3 : Références du signataire pouvant engager la société (source : EOS, 2023)

Nom	Etienne
Prénom	Julien
Qualité	Directeur Général
Coordonnées	09 72 10 05 60 julien.etienne@eos-ner.fr

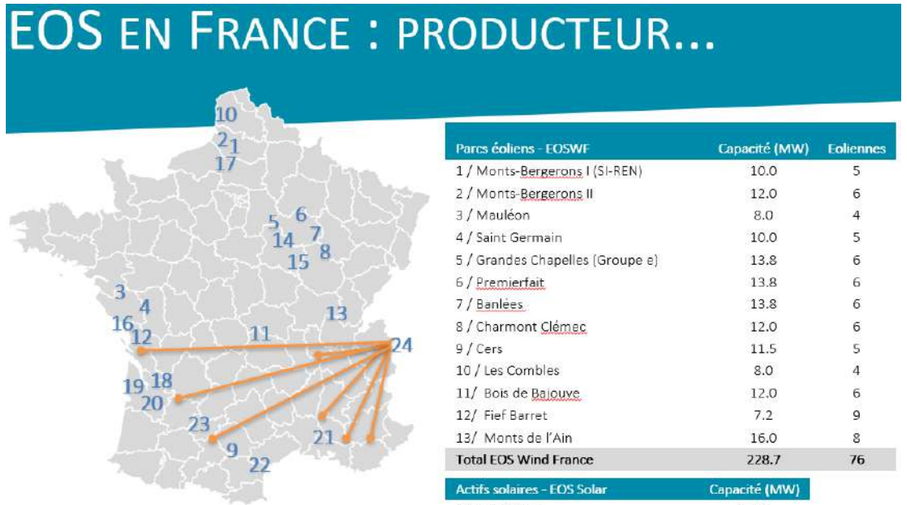
1.1.4.4 Capacités techniques et financières

Les capacités techniques et financières nécessaires à Eolienne La Plagne pour la construction et l'exploitation du parc de La Plagne sont apportées par l'intermédiaire de son actionnaire, comme précisé ci-dessous.

1.1.4.4.1 EOS Wind France

EOS Wind France est le garant technique du financement, de la réalisation et de la bonne exploitation du parc éolien de La Plagne pour le compte d'Eolienne La Plagne.

Fondée en 2009 par une équipe de professionnels du secteur des énergies renouvelables, EOS compte désormais 8 salariés en France, possède 195 MW et exploite 275 MW de capacités éoliennes et 139 MW de capacités photovoltaïques.



Parcs éoliens - EOSWF	Capacité (MW)	Eoliennes
1 / Monts-Bergerons I (SI-REN)	10.0	5
2 / Monts-Bergerons II	12.0	6
3 / Mauléon	8.0	4
4 / Saint Germain	10.0	5
5 / Grandes Chapelles (Groupe e)	13.8	6
6 / Premierfait	13.8	6
7 / Banlées	13.8	6
8 / Charmont Clémec	12.0	6
9 / Cers	11.5	5
10 / Les Combles	8.0	4
11/ Bois de Bajouve	12.0	6
12/ Fief Barret	7.2	9
13/ Monts de l'Ain	16.0	8
Total EOS Wind France	**228.7**	**76**

Parcs éoliens - EOSWF II	Capacité (MW)	Eoliennes
14/ Courgis	12.0	6
15/ Venoy Beine	12.0	6
16/ Soudan	10.0	5
17/ Airaines	12.0	6
Total EOS Wind France II	**46.0**	**23**

Actifs solaires - EOS Solar	Capacité (MW)
18 / Le Bétout	12.0
19 / Cestas (GSC 3)	36.0
20/ Cestas (GSC 2) (Romande Energie)	48.0
21/ CPG	12.0
22/ Camazou	12.0
23/ LP Energy (installation en toiture)	1.2
24/ 7 serres photovoltaïques	17.5
Total EOS Solar France	**138.7**

Figure 3 : EOS en France : producteur et exploitant 1/2 (source : EOS, 2023)

...ET EXPLOITANT

- Siège social au 7 rue d'Argenteuil - Paris
- 8 salariés

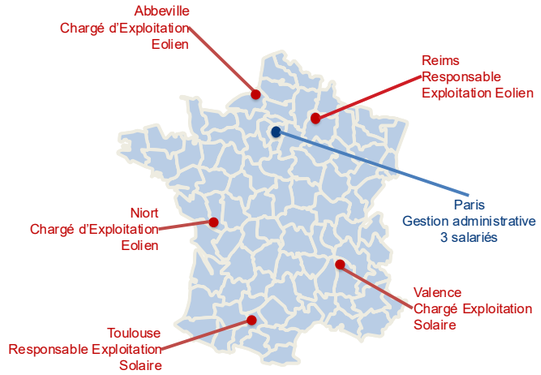


Figure 4 : EOS en France : producteur et exploitant 2/2 (source : EOS, 2023)

EOS Wind France est par ailleurs exploitant du parc éolien du CERS, situé lui aussi sur les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières, depuis 2003 et en a par ailleurs réalisé le renouvellement en 2020, 10 éoliennes de 0,75 MW ont été remplacées par 5 éoliennes de 2,3 MW et repowering d'un poste source privé de 15 MVA / 63kV.



Figure 5 : Découpage des sections de mât en acier (source : EOS, 2023)



Figure 6 : Démolition d'une fondation aux brise-roches hydrauliques (source : EOS, 2023)



Figure 7 : Livraison des tours (source : EOS, 2023)



Figure 8 : Erection des tours et livraison des pales (source : EOS, 2023)



Figure 9 : Levage des pales (source : EOS, 2023)



Figure 10 : Parc achevé (source : EOS, 2023)

EOS Wind France est détenue à 100 % par EOS Holding. EOS Holding est une holding stratégique basée à Lausanne (Suisse) qui a pour mission de coordonner et de représenter les intérêts de ses actionnaires, principales entreprises électriques romandes, soit Romande Energie SA, Groupe E SA, la Ville de Lausanne, les Services Industriels de Genève et FMV SA, dans les activités s'articulant autour de deux axes principaux :

- Le développement d'une plateforme romande dédiée à la production de Nouvelles énergies renouvelables (NER), dans le prolongement à l'étranger des activités des actionnaires dans ce domaine, et en complément et en synergie avec ces derniers en Suisse, notamment dans la géothermie profonde. Avec un objectif d'1 TWh de production d'énergie verte dans l'éolien et le solaire au sol, EOS Holding est ainsi un des leaders suisses dans ce domaine ;
- La gestion de la participation dans Alpiq, premier groupe énergétique de Suisse, né du rapprochement entre Atel et EOS début 2009 et dans lequel EOS Holding détient une participation de 33.3%.

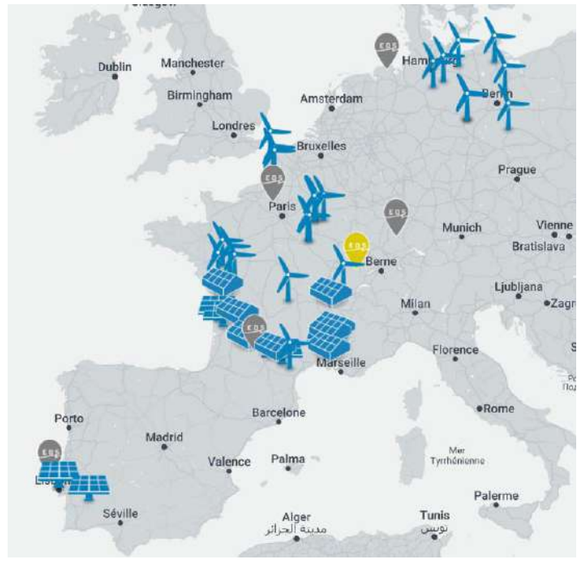
Les activités d'EOS Holding s'articulent aujourd'hui autour de deux axes principaux : une plateforme de production d'énergie verte dans l'éolien et le solaire au sol à l'étranger, et la gestion de sa participation dans Alpiq Holding, premier groupe énergétique de Suisse dans lequel elle détient 33.3%.

EOS Holding favorise ainsi le développement des Nouvelles énergies renouvelables (NER) et en particulier l'éolien et le solaire dans lesquels elle s'investit par l'acquisition de parcs et centrales en France, en Allemagne et au Portugal.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le développement d'une plateforme romande dédiée à la production de NER, en complément en Suisse et dans le prolongement à l'étranger des activités des actionnaires dans ce domaine, avec pour objectif l'acquisition et le développement d'1 TWh de production d'énergie verte dans l'éolien et le solaire au sol à l'étranger. Par ailleurs, deux projets de géothermie profonde en Suisse sont également soutenus.

Des filiales d'EOSH à l'étranger ont la charge de la gestion opérationnelle, administrative et financière des installations NER : EOS Wind France & II (parcs éoliens en France), EOS Wind Deutschland (parcs éoliens en Allemagne) ainsi qu'EOS Solar et EOS Portugal (fermes solaires en France et au Portugal). Au total, ce portefeuille représente une puissance installée d'environ 449 MW pour une production annuelle de 0.76 TWh avec 192 éoliennes, 9 fermes solaires et 7 serres solaires, faisant ainsi d'EOS Holding l'un des leaders suisses dans l'éolien terrestre et dans les 15 premiers groupes européens dans le domaine.

Enfin, les activités d'EOS Holding comprennent également le développement de synergies entre ses actionnaires au travers de projets d'intérêts communs, ainsi que celui de la recherche en matière de solutions technologiques nouvelles. C'est dans ce dernier objectif que se sont inscrits les partenariats avec l'EPFL et les HES-SO, en place depuis 2010, ainsi que la prise de participation dans SIRESO, détenant un peu plus de 5% de la société de réseau de transport électrique national, Swissgrid.



Carte 2 : Actifs renouvelables d'EOS Holding en Europe (source : EOS, 2023)

Le site internet d'EOS est consultable depuis ce lien : https://eosholding.ch/fr/

1.1.4.4.2 Alpiq

Alpiq propose à ses clients des prestations de services globales et efficientes dans les domaines de la production et de la commercialisation d'énergie ainsi que dans celui de l'optimisation énergétique. Alpiq développe au quotidien des solutions numériques sur mesure, à la fois fiables et durables.

Grâce à la force hydraulique suisse, Alpiq produit depuis plus de cent ans une électricité écologique, durable et exempte de CO2. Son portefeuille de centrales comprend également des participations dans deux centrales nucléaires suisses ainsi que dans des centrales thermiques, des parcs éoliens et des installations photovoltaïques en Europe.

En tant que négociant international en énergie, Alpiq est actif sur tous les marchés européens importants, mettant à profit ses compétences dans la commercialisation de flexibilités et le négoce transfrontalier. Grâce à des outils numériques, Alpiq peut optimiser la production et la consommation d'énergie ainsi que les flux d'énergie entre les producteurs et les clients, stabilisant ainsi les réseaux électriques.

Le Groupe Alpiq compte environ 1 200 employés et a son siège à Lausanne.

Le site internet d'Alpiq est consultable depuis ce lien : https://www.alpiq.ch/fr

1.1.4.5 Capacités financières

De manière standard, la société Eolienne La Plagne a été créée dans le but de porter les demandes d'autorisations puis, le cas échéant les droits à construire et à exploiter du parc éolien La Plagne.

L'investissement total pour le démantèlement et la reconstruction du parc éolien est estimé entre 15 et 20 millions d'euros. Cet investissement sera porté en totalité par la société Eolienne La Plagne qui le financera :

- Pour 80 % environ par un prêt bancaire classique en ayant recours à un ou plusieurs établissements financiers européens de 1er rang ;
- Pour le reste par ses fonds propres provenant de prêts d'actionnaires de sa maison mère CERS Holding/EOS Wind France.

Ainsi, en cas d'obtention définitive de droits à construire et à exploiter, la société Eolienne La Plagne devra apporter via sa maison mère entre 3 et 5 millions d'euros en capitaux propres.

Eolienne La Plagne étant une société par actions simplifiée à associé unique, le risque financier du projet est porté par elle et ses actionnaires et prêteurs, soit par le groupe EOS Wind France/EOS Holding et une institution bancaire qui assure la majorité du financement du projet. Bien que la SODEL pourra entrer à hauteur de 21% (7% par cave) dans la société Eolienne La Plagne, la capacité financière à construire et exploiter le projet éolien La Plagne est assuré en totalité par le groupe EOS Wind France/EOS Holding.

EOS Wind France possède des fonds propres à hauteur de 33,1 millions d'euros lui permettant d'assurer l'ensemble des opérations de développement, construction et démantèlement du parc éolien de La Plagne.

Tableau 4 : Evolution économique de EOS Wind France (source : EOS, 2023)

EOS Wind France (en k€)	2019	2020	2021	2022
Chiffre d'affaires	904	910	3 250	3 297
Résultat net	-135	-218	4 890	4 656
Capacité d'autofinancement	-128	-212	5 050	
Trésorerie	4 310	8 600	5 510	368
Fonds propres	14 900	26 500	31 600	33 063

Au vu des éléments précédemment développés, la société Eolienne La Plagne justifie de ses capacités à financer, construire et exploiter le parc éolien de la Plagne. Cette société respectera la réglementation relative aux ICPE et mettra en œuvre ses engagements pour une exploitation pérenne et intégrée à l'environnement et au territoire.

[2] https://www.sodel-lezignan.fr/

Détenues par le groupe EOS Wind France/EOS Holding, elle profite de ce groupe qui a une large connaissance du secteur éolien, notamment les turbiniers et autres intervenants spécialisés dans la construction, l'exploitation et le démantèlement, et qui possède de capacités financières conséquentes obtenues grâce à la bonne exploitation de ses centrales de production d'électricité d'origine renouvelable.

Une note du Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et de France Energie Eolienne (FEE) de mai 2012 précise que « lors d'un financement de projet, la banque prêteuse estime que le projet porte un risque très faible de faillite ; c'est la raison pour laquelle elle accepte de financer 80 % des coûts de construction. En effet, dans le cas d'une centrale éolienne, des études de vent sont systématiquement menées pour déterminer le productible et un contrat d'achat sur 15 ou 20 ans, avec un tarif du kWh garanti, est conclu avec EDF Obligations d'Achat. Le chiffre d'affaires de la société est donc connu dès la phase de conception du projet avec un niveau d'incertitude extrêmement faible. […] La difficulté, pour l'exploitant éolien, consiste donc à réaliser l'investissement initial et non à assurer une assiette financière suffisante pour l'exploitation car celle-ci est garantie par les revenus des parcs. Sur les 620 parcs en exploitation [en mai 2012], aucun cas de faillite n'a, de ce fait, été recensé. La capacité à financer l'investissement initial est donc une preuve suffisante de la capacité financière de la société. »

Tableau 5 : Business plan (source : Sepale)

Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Revenues	**2 137**	**2 150**	**2 163**	**2 176**	**2 189**	**2 202**	**2 215**	**2 229**	**2 242**	**2 255**	**2 269**	**2 283**	**2 296**	**2 310**	**2 324**	**2 338**	**2 352**	**2 366**	**2 380**	**2 394**
Loyer	52	53	54	55	56	57	58	59	60	62	63	64	65	67	68	69	71	72	74	75
Maintenance	14	14	151	155	158	219	223	228	232	268	274	279	318	325	331	373	381	388	396	404
Assurance	20	20	21	21	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	29	29
ERDF	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Téléphone & internet	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
Mesures d'accompagnement	153	161	170	56	75	69	59	66	62	167	70	65	67	87	85	71	79	88	82	189
Administratif	88	89	90	91	93	94	95	96	98	99	100	102	103	105	106	108	109	111	112	114
Commissions / Frais financiers	- 16	- 28	- 28	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	20	20	21
Taxes opérationelles	90	92	99	101	103	105	107	109	111	113	115	118	120	122	125	127	129	132	135	137
EBITDA	**1 729**	**1 742**	**1 599**	**1 670**	**1 656**	**1 609**	**1 622**	**1 619**	**1 627**	**1 493**	**1 592**	**1 599**	**1 567**	**1 548**	**1 551**	**1 531**	**1 523**	**1 517**	**1 522**	**1 416**
Interêts dette	- 598	- 559	- 520	- 485	- 446	- 407	- 368	- 328	- 287	- 244	- 208	- 178	- 147	- 115	- 83	- 50	- 17	-	-	-
Amortissement	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819	- 819
Autres frais financiers	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20	- 20
Résultat avant impôts	**292**	**344**	**240**	**347**	**371**	**363**	**415**	**452**	**501**	**410**	**545**	**582**	**581**	**593**	**629**	**642**	**667**	**678**	**683**	**577**
Impôt sur les sociétés	-	- 82	- 59	- 86	- 92	- 90	- 103	- 112	- 125	- 102	- 136	- 145	- 145	- 148	- 157	- 160	- 166	- 169	- 170	- 144
Résultat après impôts	**292**	**262**	**180**	**261**	**279**	**272**	**312**	**339**	**376**	**308**	**409**	**437**	**436**	**446**	**472**	**482**	**501**	**509**	**513**	**433**

1.1.4.6 La SODEL

1.1.4.6.1 Présentation générale

La Société de Développement Economique du Lézignanais (SODEL) est née de la coopération, initiée en 2010, entre trois caves implantées sur le territoire du Lézignanais :

- les caves des 2 Terroirs de Tourouzelle et Escales ;
- la cave de l'Avenir de Montbrun-des-Corbières ;
- la cave du Chai des Vignerons de Lézignan-Corbières et Conilhac-Corbières.

Aux côtés de l'énergéticien EOS, ils œuvrent depuis plusieurs années déjà pour la valorisation des ressources du territoire et la pérennisation de leurs activités viticole.[2]



Figure 11 : Page de garde du site internet de la SODEL

1.1.4.6.2 Les projets concernés et l'implication des caves coopératives

Comme indiqué sur leur site internet : « *C'est au coeur du Lézignanais, que les vignerons coopérateurs des 3 structures : Lézignan - Conilhac / Escales - Tourouzelle / Montbrun ont fait le choix de ne plus regarder tourner les éoliennes sans eux. Fortes de ce principe, ces entités se sont regroupées dans la société SO.D.E.L. (Société de Développement Économique du Lézignanais) dans le but de regrouper ainsi leurs adhérents et leurs 5 communes d'implantation représentant près de 400 familles. Lorsque les éoliennes tourneront, les 3 caves lézignanaises bénéficieront ainsi par l'intermédiaire de la S.O.D.E.L. des retombées financières du partenariat. Le vent, énergie naturelle inépuisable, doit tout d'abord profiter aux acteurs paysagers que sont les agriculteurs locaux, avec de surcroit des retombées économiques pour les communes et la communauté de communes. Les enjeux sont énormes, ce projet permettant aux 3 structures de renforcer l'identité agricole et culturelle de la viticulture dans notre région, dans le respect d'une économie à échelle humaine. Les retombées pourraient contribuer au financement de l'installation des dernières technologies dans nos chais. Au final, pourquoi ne pas oser, au travers de la société une opération commerciale de grande envergure en ciblant par exemple les circuits courts, etc.* ».

Dans le cadre du partenariat liant la société EOS et la SODEL, il est convenu que chacune des trois caves coopératives puisse détenir jusqu'à 7% du capital des sociétés de chaque projet (la Société Eolienne La Plagne pour le présent projet). Il s'agit donc d'une participation de la SODEL qui peut s'élever à 21% du capital.

Les retombées économiques issues de la vente d'électricité profiteront donc, pour une partie, directement aux acteurs du territoire impliqués, et viendront au soutien de la pérennisation de leur activité agricole.

A ce titre, les caves coopératives auront également une place dans la gouvernance de la Société Eolienne La Plagne pendant la phase d'exploitation du parc éolien.

1.1.4.7 La société SEPALE

SEPALE[3] est une société d'ingénierie et d'assistance à maîtrise d'ouvrage, spécialisée notamment dans l'éolien. Les équipes de SEPALE ont une expérience et un savoir-faire notable concernant le développement, le financement, la construction et l'exploitation de parcs éoliens.

SEPALE a été Assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) sur la construction du parc éolien du Cers et a été mandaté par EOS/SODEL pour piloter le développement du projet de parc éolien de Plagne, dans la foulée du repowering du Cers.

SEPALE est constituée d'une équipe multidisciplinaire et complémentaire très orientée « Projets », une grande agilité et des circuits de décision courts permettent à SEPALE de réaliser pour ses clients un accompagnement « sur-mesure ».

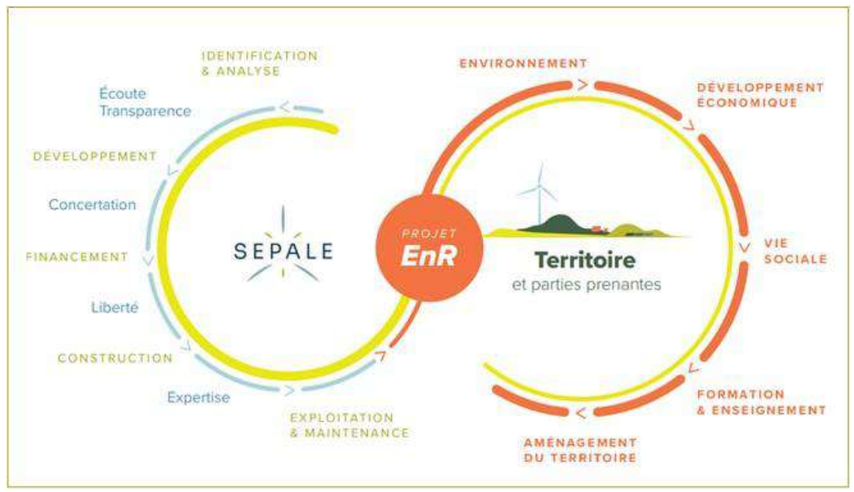


Figure 12 : Philosophie et fonctionnement de Sepale

[3] https://sepale.com/

SEPALE a une approche holistique du métier d'opérateur en énergies renouvelables et sait répondre aux problématiques technique, financière ou stratégique sur un actif ou un portefeuille d'actifs dans l'éolien, le solaire photovoltaïque ou l'hydraulique, pour le compte d'un maître d'ouvrage, d'un investisseur, d'un opérateur ou d'une collectivité qui s'interroge sur une opportunité qui s'offre à lui / à elle.

SEPALE a notamment réalisé l'AMO du renouvellement (ou repowering) du parc éolien du Cers entre 2020 et 2022. SEPALE bénéficie d'une très bonne connaissance du site et des acteurs locaux, et est le principal interlocuteur de l'ensemble des acteurs concernés par le projet. Dans la continuité de cette mission, SEPALE est mandatée pour réaliser le développement du projet éolien de la Plagne qui se situe en extension du repowering du parc du Cers. Les intervenantes sur ce dossier sont Charlotte COPPIER et Susie HAAS.

SEPALE bénéficie d'une proximité géographique, à Béziers, qui lui permet une présence continue et très régulière sur le territoire. De nombreuses opérations de communication ont notamment été conduites depuis l'opération de renouvellement du parc éolien du Cers et pendant le développement du projet éolien de La Plagne (cf. bilan de concertation en pièce VI.1 du DDAE).



Figure 13 : Compétences de Sepale



Figure 14 : Puissance des projets développés chez Sepale

1.1.5 Les experts ayant contribué à la réalisation de la présente étude d'impact

Fort de son expérience depuis plus de 30 ans dans l'accompagnement de projets éoliens et photovoltaïques, avec la réalisation des premières études d'impact et des premiers suivis ornithologiques, le bureau d'études en environnement Abies a pleinement intégré le cabinet de conseil Inddigo au 1er janvier 2023.

La présente étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études Inddigo. Inddigo est un cabinet de conseil et d'ingénierie en développement durable. Depuis près de 35 ans, Inddigo accompagne les acteurs publics et privés vers le développement durable, de la stratégie à la mise en œuvre, à toutes les échelles, des grands territoires aux équipements.

Notre expertise dans les déchets, l'énergie, le bâtiment, la mobilité, l'urbanisme, le transport maritime et fluvial et la biodiversité nous permet de répondre aux besoins en :

- économie circulaire : réduction et valorisation des flux de déchets et d'énergie ;
- stratégie et planification territoriale : schéma directeur, développement économique, prospective territoriale ;
- aménagement urbain et construction : écoquartiers, ville durable, smart city, bâtiments à énergie positive ;
- services urbains de propreté et déplacement : collecte et valorisation des déchets, plan de déplacements, pôles multimodaux, vélo urbain, covoiturage ;
- transports et logistique : stratégie et aménagements portuaires, faisabilité de lignes maritimes, report modal, logistique urbaine ;
- environnement, Santé & Biodiversité : évaluation environnementale, biodiversité territoriale, paysage et patrimoine, santé environnementale ;
- énergies : amélioration de la performance énergétique et développement des énergies renouvelables ;
- environnement, Paysage, Santé et Biodiversité : évaluation et autorisation environnementale (EnR, unité de valorisation et traitement de déchets, projets d'aménagement et d'urbanisme, plans et programmes).

inddigo

Siège social

INDDIGO

367, avenue du Grand Ariétaz

CS 52401 73024 CHAMBÉRY CEDEX

Agence

7 avenue du Général Sarrail
31 290 VILLEFRANCHE DE LAURAGAIS
Tel : 05 61 81 69 00
Mail : info@Inddigobe.com

Afin de rédiger cette étude d'impact, Inddigo a mobilisé l'équipe suivante :

Tableau 6 : Membres d'Inddigo ayant contribué à la réalisation de la présente étude d'impact

Membres de l'équipe	Domaines d'intervention
Hadrien Ginouvez *Titulaire d'un Master « Dynamique terrestre et risques naturels » et d'un Master « Droit et gestion de l'environnement et du développement durable »*	Rédaction et coordination de l'étude
Sylvain Albouy *Titulaire d'une Maîtrise de « Biologie des Organismes » et d'un DEA en « Géographie et Aménagement du Territoire »*	Rédaction de l'étude naturaliste (avifaune et botanique) et intégration de l'étude naturaliste d'Altifaune (chiroptère et faune terrestre)
Ophélie Ratel Titulaire d'un Master « Biodiversité végétale et Gestion des écosystèmes »	
Hélène Godefroy *Titulaire d'un Master « Ecologie, Gestion des écosystèmes, Agronomie »*	
Océane Siebert *Titulaire d'un Master Agrosciences, Environnement, Territoires, Paysage, Forêt (AETPF)*	
Léo-Paul Rouyez *Ingénieur agronomie et agro-industrie, spécialité Agroécologie, Sol, Eau et Territoires (ASET)*	
Florence Sanssené *Ingénieure paysagiste*	Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale
Antonin Balestro *Diplômé de l'École nationale de paysage de Versailles - Paysagiste concepteur D.P.L.G*	
Pauline Bertaux *Diplômée de l'École nationale de paysage de Lille - Paysagiste conceptrice D.P.L.G*	
Jérémy Fortin *Technicien supérieur en « Gestion de la nature » et en SIG*	Production des cartes, traitement des données (SIG, analyse des visibilités)
Stéphanie Javelle *Formée aux « Méthodes et Techniques des Systèmes d'Information Géographique »*	
Loïc SAVOIA *Titulaire d'un BTS « Assistant en Création Industrielle »*	Production des cartes, traitement des données (SIG, analyse des visibilités), webmapping et réalisation des photomontages

Il s'est également appuyé sur les expertises de :

Tableau 7 : Cabinets d'experts en charge des études naturaliste et acoustique

Bureaux d'études	Contacts	Domaines d'intervention
Altifaune 37 avenue de Verdun 34120 Pézenas	Jérôme Fuselier *Responsable de projet / expert naturaliste* Timothé Beshers *Chef de projet* Jules TEULIERES-QUILLET *Chargé de projet « Faune et chiroptères »* Fabien Lassus *Chargé d'études « Faune »*	Réalisation de l'étude naturaliste
Venathec 730 rue René Descartes Les Pléiades II - Bâtiment B 13100 Aix-en-Provence	Maxime Lybeert Mickael Favre Felix *Chargés d'études acoustiques*	Réalisation de l'étude acoustique

1.2 Choix de l'énergie éolienne

1.2.1 A l'échelle mondiale

Au XXIe siècle, l'énergie est devenue le moteur de nos sociétés. Chaque jour, elle rend à chacun des services devenus aussi indispensables que le transport, le chauffage (bâtiments, eau chaude sanitaire, cuisine, etc.) ou le refroidissement (réfrigérateurs, climatisation, etc.), la construction (usines, bâtiments et travaux publics, etc.), le numérique (ordinateurs, internet, téléphonie et communications, etc.).

L'énergie est également le premier responsable du changement climatique. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) estime l'utilisation de l'énergie comme étant responsable d'au moins 65 % de l'effet de serre additionnel anthropique.

C'est donc, selon le GIEC, le principal secteur sur lequel l'humanité doit agir afin de limiter ce dérèglement climatique, et tenir les engagements successifs pris en la matière. Aujourd'hui, la majorité de l'énergie consommée dans le monde est carbonée, c'est à dire qu'elle émet d'importantes quantité de gaz à effet de serre.

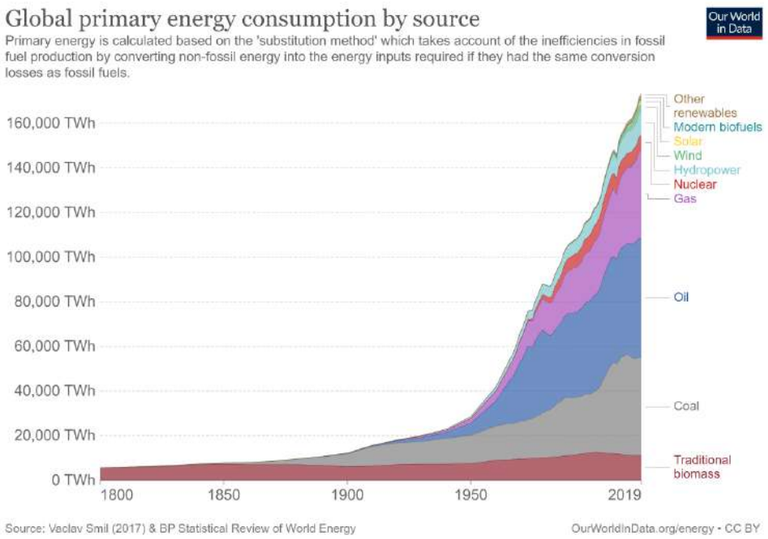


Figure 15 : Evolution des modes de production d'énergie de la consommation mondiale finale entre 1800 et 2019 (source : OurWorldInData CC BY)

Le graphique ci-dessus présente l'évolution de la demande en énergie primaire (l'énergie que l'on trouve dans la nature de manière brute), en fonction du temps. Historiquement, l'énergie utilisée par les hommes vient de la combustion de matière organique comme le bois (« traditional biomass » – en pourpre). Les débuts de l'utilisation du charbon (« coal » en gris) au XIXe siècle marquent la révolution industrielle et accompagnent l'accroissement de la demande d'énergie. Puis dès 1859 vient une période marquée par l'avènement du pétrole (« oil » en bleu), avec l'exploitation des ressources de Pennsylvanie aux Etats-Unis, rapidement suivie par le gaz (« gas » – en rose).

Des moyens de production bas carbone viennent compléter les sources d'énergie à partir des années 1950 : hydraulique (« hydropower » – en bleu ciel), nucléaire (« nuclear »- en rouge), éolien (« wind » – en vert), solaire (« solar » - en jaune), valorisation et utilisation des matières organiques dans le cadre de production de carburant, chaleur ou d'électricité (« modern biofuels » – en vert foncé), et autres procédés énergétiques renouvelables (« other renewables »). En 2022, elles ne représentent toutefois qu'une faible part du total mondial.

En effet, en 2019, selon l'Agence Internationale de l'Énergie, 42 % de l'énergie finale que nous utilisons provient du pétrole, 19 % du gaz, 18 % du charbon. Plus de 3/4 de l'énergie utilisée dans le monde provient de sources fossiles, et seulement 21 % émettent peu de gaz à effet de serre (19 % de l'énergie consommé est renouvelable, et seulement 2 % d'origine nucléaire).

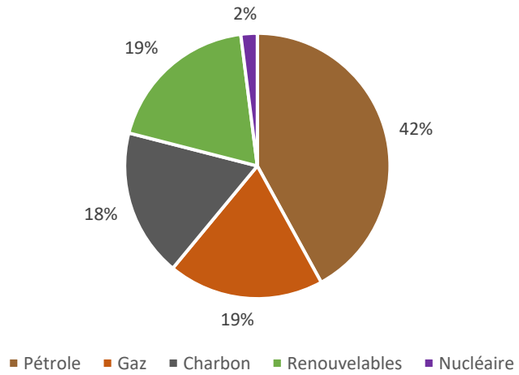


Figure 16 : Energie finale consommée en 2019 (source : données Agence Internationale de l'Energie)

Un des atouts des énergies renouvelables, outre les faibles émissions de gaz à effet de serre, réside en sa participation à l'indépendance et l'autonomie énergétiques.

1.2.2 En France

1.2.2.1 Historique et contexte

Bien que largement connectée au système mondial, la France connait une situation légèrement différente. En effet, elle s'inscrit dans la dynamique d'évolution récente, avec une part légèrement plus faible des énergies carbonées (environ 70 % selon l'Agence Internationale de l'Energie).

Entre 1960 et 1973, la croissance de la demande d'énergie est étroitement liée à la croissance économique[4]. Le pétrole, alors en plein essor, permet de faire face à la fois au développement industriel et au déclin du charbon.

Entre 1973 et jusqu'à la fin des années 1980, les hausses de prix lors des « chocs pétroliers » questionnent les choix énergétiques. A cette époque, la France importait plus des trois quarts de son énergie, en partie à cause de l'absence de grandes ressources de pétrole ou de gaz naturel dans le pays. Ainsi, quand surgit la crise pétrolière, le gouvernement français a mis en place un grand programme électronucléaire visant à assurer une autonomie énergétique accrue, et à réduire les coûts énergétiques. Les énergies renouvelables commencent timidement à se développer, mais sans connaître un essor important.

Avec l'énergie nucléaire et des prix bas pour l'électricité, la France a donc développé des spécificités sur son parc de logements, qui est globalement mal isolé thermiquement. Aussi, le chauffage électrique est très répandu en France, alors qu'en Allemagne ou en Italie, les prix de l'électricité sont si élevés que le gaz naturel ou d'autres énergies alternatives sont très souvent privilégiés. Depuis les années 1990 et la prise de conscience climatique, la facture énergétique croissante et le souhait d'indépendance énergétique remettent en cause de nos manières de produire et de consommer l'énergie. Sur les 2 651 TWh d'énergie primaire consommés en France en 2020, 348 TWh étaient d'origine renouvelable, ce qui représentait 13,1 % de cette consommation.[5]

Le graphique suivant, issu du Ministère de la Transition écologique, présente l'évolution de la production d'énergie primaire par énergie en France entre 1970 et 2020. Ce graphique laisse entrevoir une baisse des parts du nucléaire et du pétrole, ainsi qu'une montée en puissance des énergies renouvelables sur la fin de la période. La part du charbon après 2000 devient anecdotique.

[4] Source : https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/lenergie-france

[5] Source : ADEME Bilan énergétique de la France | Chiffres clés de l'énergie - Édition 2021 (developpement-durable.gouv.fr)

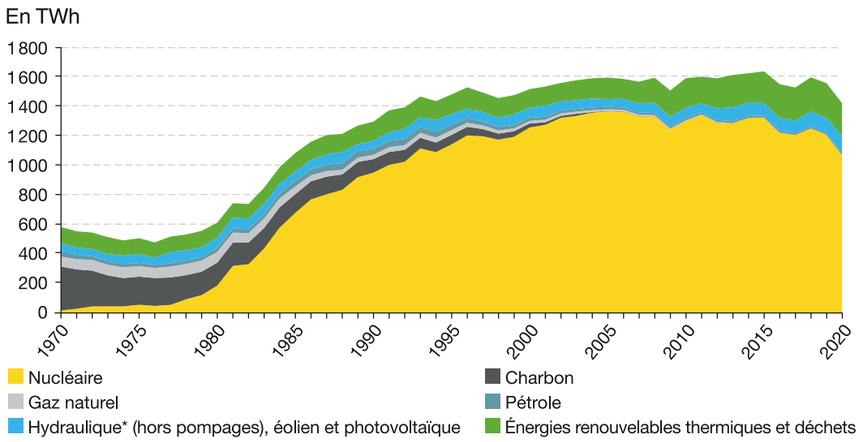


Figure 17 : Evolution de la production d'énergie primaire par énergie en France entre 1970 et 2020 (source : MTE 2021)

Le graphique suivant apporte un éclairage sur l'évolution des sources d'énergies renouvelables en France entre 1990 et 2020. On aperçoit notamment l'émergence de nouveaux moyens de production à partir des années 2000 (éolien, photovoltaïque, biocarburants et pompes à chaleur en particulier).

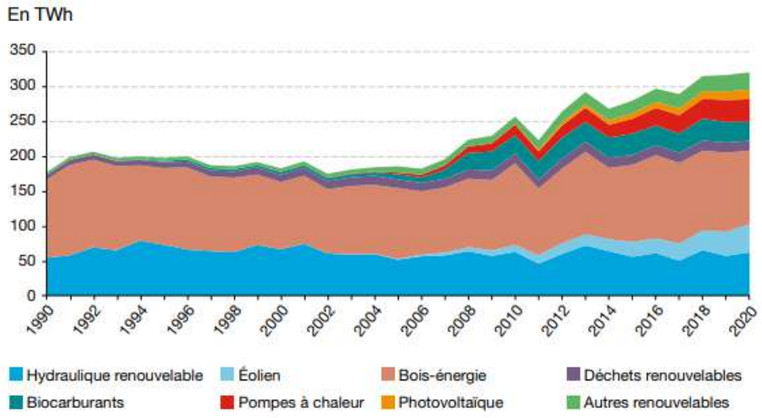


Figure 18 : Evolution des sources d'énergie renouvelables en France de 1900 à 2020

La part des énergies renouvelables dans le mix énergétique français a progressé d'en moyenne 5 points sur les dix dernières années (elle n'était que de 8,3 % en 2010). Les énergies renouvelables constituaient ainsi la quatrième source d'énergie primaire en 2020, juste derrière le nucléaire (39 %), les produits pétroliers (28 %) et le gaz naturel (17 %).

Depuis le milieu des années 2000, la consommation d'énergie tend légèrement à baisser. Après une croissance quasi continue entre 1990 et 2001, cette consommation s'est ensuite infléchie (-0,3 % en moyenne annuelle en France, entre 2001 et 2019).

Toutefois, le parc nucléaire est vieillissant, et les modes de production électrique doivent faire face aux besoins, et à l'évolution des usages. La demande en électricité sera croissante dans les prochaines années avec une transition annoncée dans les transports, et nécessitant une demande accrue en électricité.

Ainsi, en 2022, la France doit répondre à un double enjeu : se prémunir face aux risques de rupture d'approvisionnement tout en assurant son indépendance énergétique, et lutter contre le changement climatique en décarbonant sa production énergétique.

1.2.2.2 Situation en 2023

Dans son rapport, l'ADEME indique que « *l'électricité ne concerne qu'une part de l'énergie totale consommée. L'énergie que nous utilisons provient encore principalement des énergies fossiles et assez peu des énergies renouvelables (un peu plus de 19 %) mais leur part devrait doubler d'ici à 2030 grâce au développement de l'énergie solaire photovoltaïque, de l'éolien et de la chaleur renouvelable.*

En France, les gisements de pétrole et de gaz conventionnel sont très limités et en cours d'épuisement. L'exploitation du charbon est économiquement déficitaire et a quasiment été abandonnée. Il n'y a plus aucune mine d'uranium en activité. L'exploitation des gaz de schiste n'a pas été mise en œuvre suite aux débats quant à son impact sur l'environnement. La France importe donc 98,5 % de son pétrole (Afrique, pays de l'ex-URSS, Moyen-Orient, Mer du Nord), 98 % de son gaz naturel (Norvège, Pays-Bas, Algérie, Russie), la totalité de son charbon (Australie, États-Unis, Afrique du Sud, Colombie) et tout son uranium (Australie, Canada, Gabon, Niger, Russie). Le bouquet énergétique primaire de la France se compose actuellement de 40 % de nucléaire, 28 % de pétrole, 16 % de gaz naturel, 14 % d'énergies renouvelables et déchets et 2 % de charbon. Le bois-énergie, qui représente la quasi-totalité de la biomasse solide, demeure la première source d'énergie renouvelable consommée en France, loin devant l'électricité d'origine hydraulique. Son principal usage est le chauffage ».[6]

La France reste donc à ce jour très dépendante de fournisseurs extérieurs pour ce qui est de son énergie. Le graphique suivant indique la répartition des sources énergétiques en France en 2022.

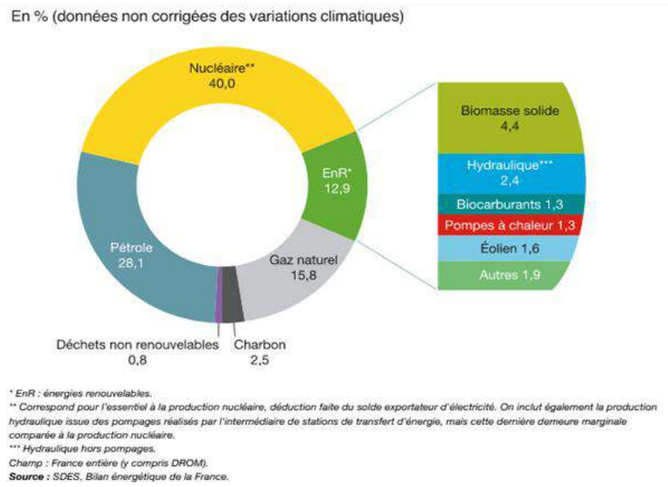


Figure 19 : le bouquet énergétique primaire de la France en 2022 (source : ADEME)

1.2.2.3 Une nécessaire transition énergétique

En 2008, l'Union européenne (UE) s'est engagée pour l'abandon progressif des énergies fossiles au profit des énergies renouvelables. L'accord de Paris de 2015 a introduit un objectif de neutralité carbone pour les pays signataires.

Toutefois, pour lutter contre le changement climatique à court terme, les États de l'UE doivent fournir des efforts conséquents ces prochaines années estime un rapport sur l'objectif européen de neutralité climatique en 2050 en date de janvier 2021. Pour faire face aux crises climatiques et énergétiques, la France s'est fixé l'objectif ambitieux de devenir neutre en carbone d'ici 2050 c'est-à-dire de ne pas émettre plus de carbone que la capacité d'absorption du carbone sur le territoire national.

[6] L'énergie en France | Particuliers | Agir pour la transition écologique | ADEME

Introduite par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique[7]. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

En valorisant des ressources locales et en réduisant les importations d'énergies fossiles, les énergies renouvelables dont l'énergie éolienne, contribuent à l'indépendance énergétique de la France, y compris vis-à-vis de pays aux situations géopolitiques complexes. Par ailleurs, cette source d'énergie permet de sécuriser la production d'électricité en diversifiant les sources de production d'électricité : ne pas dépendre d'une seule énergie est un facteur de sécurité.

En outre, le recours aux énergies renouvelables offre de nombreux bénéfices : produire moins de gaz à effet de serre et de polluants que les énergies fossiles, et ne pas produire de déchets ou de rejets en fonctionnement. Elles peuvent être utilisées pour produire de l'électricité, de la chaleur voire des carburants. Elles sont disponibles partout sur le territoire français.

Quand elles sont produites au plus près du consommateur ou même chez lui (par exemple à l'aide de capteurs solaires thermiques sur une maison ou un immeuble), les risques de rupture d'approvisionnement et les pertes lors du transport d'énergie sont limités.

Enfin, la loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables été publiée au Journal officiel du 10 mars 2023. Elle contribuera à un triple objectif :

- préserver le pouvoir d'achat des Français et la compétitivité des entreprises ;
- défendre l'indépendance industrielle énergétique et politique de la France ;
- lutter contre le dérèglement climatique.

En résumé, pour atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050, il apparait aujourd'hui essentiel de réduire dès à présent nos consommations d'énergie à travers la sobriété et l'efficacité énergétique, de limiter notre dépendance aux énergies fossiles et enfin de développer les énergies renouvelables.

1.2.3 Changement climatique, les travaux du GIEC

Conscients des enjeux du changement climatique à l'échelle du globe, l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) ont créé, en 1988, le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC).

Le GIEC a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui nous sont nécessaires pour mieux comprendre les fondements scientifiques des risques liés au changement climatique d'origine humaine, cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement et envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation. L'une des principales activités du GIEC consiste à procéder, à intervalles réguliers, à une évaluation de l'état des connaissances relatives au changement climatique.

Dans son rapport de synthèse 2014 des changements climatiques[8] le GIEC constate que « *le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, et le niveau des mers s'est élevé […] Au cours des dernières décennies, l'évolution observée du climat, quelles que soient ses causes, a eu un impact sur tous les océans et sur les systèmes naturels et humains de tous les continents, ce qui témoigne de la sensibilité de ces systèmes au changement climatique* ».

Toujours selon le GIEC, « *l'influence de l'homme sur le système climatique est clairement établie et, aujourd'hui, les émissions anthropiques de gaz à effet de serre sont les plus élevées jamais observées* ».

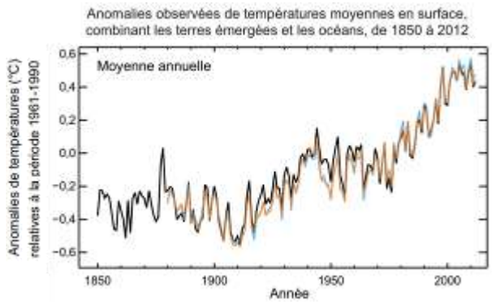


Figure 20 : Variations de la température à l'échelle du globe (Source : rapport de synthèse du GIEC, 2013)

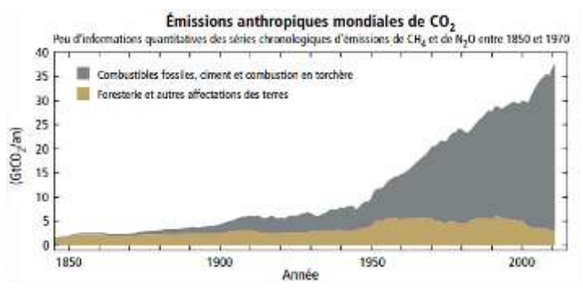


Figure 21 : Émissions annuelles de GES anthropiques dans le monde, 1850-2012 (Source : rapport de synthèse du GIEC, 2013)

Selon le GIEC, les principaux risques communs à plusieurs régions du monde sont notamment :

- « *risque de détérioration grave de la santé et de perturbation des moyens de subsistance dû aux ondes de tempête, à l'élévation du niveau de la mer et aux inondations côtières, aux inondations survenant à l'intérieur des terres dans certaines régions urbanisées et aux périodes de chaleur extrême ;*
- *risques systémiques dus à des phénomènes météorologiques extrêmes conduisant à la détérioration des réseaux d'infrastructures et des services essentiels ;*
- *risques d'insécurité concernant la nourriture et l'eau, et risque de perte de moyens de subsistance et de revenus dans les régions rurales, notamment pour les populations les plus pauvres ;*
- *risques de perte d'écosystèmes, de la biodiversité et de biens, fonctions et services écosystémiques* ».

Les experts du GIEC recommandent d'intensifier l'action engagée si l'on veut réduire la vulnérabilité à l'égard des changements climatiques. Les gouvernements peuvent mettre en œuvre un large éventail de politiques et d'instruments destinés à stimuler l'atténuation, mais les possibilités d'application dépendent des circonstances nationales et du secteur visé. Bien que « *ni l'adaptation ni l'atténuation ne permettront, à elles seules, de prévenir totalement les effets des changements climatiques, les efforts et les investissements qui seront réalisés dans les vingt à trente prochaines années auront une incidence notable sur la possibilité de stabiliser les concentrations à un niveau relativement bas* ». Le GIEC ajoute que l'efficacité des actions mises en œuvre « *dépend des politiques et des modalités de coopération adoptées à toutes les échelles [et qu'elle] peut être renforcée par des mesures intégrées reliant l'adaptation et l'atténuation à d'autres objectifs sociétaux* ».

Dans son rapport de synthèse publié le 31 octobre 2014, le GIEC considère ainsi que les mesures d'atténuation doivent se concentrer sur :

- un usage plus raisonné de l'énergie ;
- une plus grande utilisation des énergies propres ;
- le renforcement des puits de carbone ;
- un changement des modes de vie et des comportements.

Publié en octobre 2018, **le Rapport spécial sur le réchauffement de 1,5 °C** a fait suite aux « Accords de Paris » de la 21ème Conférence des Parties (COP21) qui, en 2015, ont fixé un cadre ambitieux pour l'action climatique internationale visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre de manière à limiter l'élévation de la température moyenne de la planète en dessous de 2 °C, sans dépasser 1,5 °C, à l'horizon 2100.

Selon le GIEC, limiter le réchauffement à 1,5 °C par rapport à 2 °C aurait en effet permis de réduire les risques d'impact du réchauffement climatique sur les écosystèmes terrestres, d'eau douce, côtiers, marins et sur les services qui leur sont associés, limitant ainsi les impacts qui en découlent sur la santé humaine, les moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, l'approvisionnement en eau, la sécurité et la croissance économique.

[7] Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) | Ministères Écologie Énergie Territoires (ecologie.gouv.fr)

[8] GIEC, 2014: Changements climatiques 2014: Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer]. GIEC, Genève, Suisse, 161 p.

Or, dans son 6ème rapport paru le 9 août 2021, le G IEC conclut que **cette barre des + 1,5 °C sera atteinte** avec certitude d'ici 2100 et potentiellement dès 2040 (une chance sur deux), « ***sans une réduction majeure et immédiate des émissions de gaz à effet de serre***, *suivie par l'élimination nette de CO2 atmosphérique. En particulier, cela implique d'arriver à la neutralité carbone (les émissions doivent être compensées par des captures de CO2) peu après 2050* ». De fait, ces conclusions du GIEC actent la nette insuffisance des mesures mises en œuvre depuis son précédent rapport et imposent de concevoir des objectifs d'autant plus ambitieux et immédiats.

En juillet 2023, notre planète a connu son mois le plus chaud depuis des "centaines, si ce n'est milliers d'années", d'après Gavin Schmidt, climatologue de la NASA.

Les événements climatiques extrêmes, tels que les canicules, les sécheresses, les incendies, les ouragans et les inondations, se multiplient. Au cours de la dernière décennie, il y a eu 15 fois plus de morts dans les pays vulnérables que dans les autres pays, selon le dernier rapport du GIEC de mars 2023.

Pour compléter, selon « The Shift Project[9] », l'*influence des êtres humains sur le réchauffement de l'atmosphère, des océans et des continents est sans équivoque et principalement due aux émissions de GES. La température mondiale sur la période 2011-2020 était 1,1°C plus élevée que celle sur la période 1850-1900, avec un réchauffement plus important sur les continents (+1,6°C) qu'au-dessus des océans (+0,9°C). Le rythme du réchauffement sur les 50 dernières années est sans précédent depuis au moins 2 000 ans*.

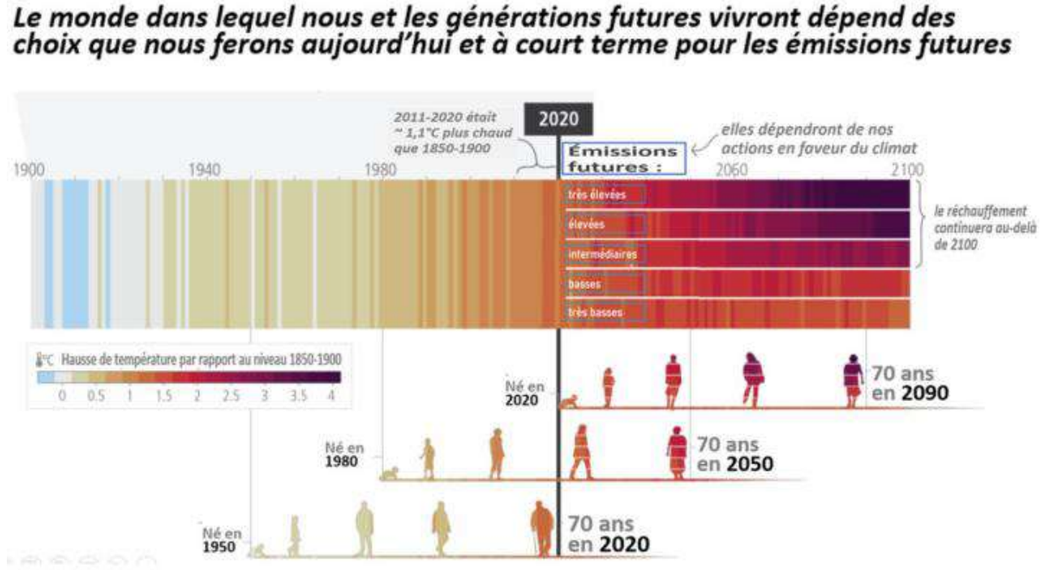


Figure 22 : Changement observé et futur de la température moyenne mondiale de l'atmosphère par rapport au niveau moyen de la période 1850-1900 (source : The Shift Project)

A l'échelle de la France, l'écart des températures à la normale enregistrées depuis 1900 est représentée sur le graphique ci-dessous. On peut voir que, depuis les années 1990, les écarts à la température normale sont au-dessus voire très au-dessus. L'année 2022 a été la plus chaude jamais enregistrée. A l'échelle de la planète, juillet 2023 le mois de juillet le plus chaud de toute l'histoire de l'Humanité[10], avec une température moyenne relevée de 16,95°C.

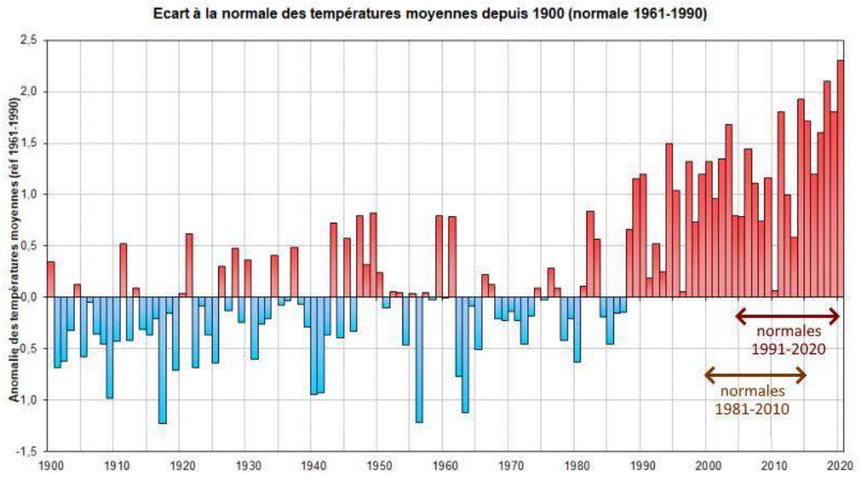


Figure 23 : Écart à la normale 1961-1990 des températures en France de 1900 à 2021 (sur données Météo France)

En ce qui concerne l'approvisionnement en électricité, **le remplacement des sources d'énergies fossiles par des sources d'énergies renouvelables telles que l'énergie éolienne** fait logiquement partie des mesures phares encouragées par le GIEC. En effet, avec des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 14 g éqCO2/kWh, **l'énergie éolienne figure parmi les technologies de production d'électricité sobres en carbone**.

1.2.4 Les engagements internationaux, européens et nationaux en France

1.2.4.1 Les engagements internationaux

Du 30 novembre 2015 au 12 décembre 2015 a eu lieu la Conférence de Paris sur le climat, il s'agissait de la 21e Conférence des Parties (COP21) à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Ce sommet international avait pour objectif de décider des mesures à mettre en place dans le but de limiter le changement climatique.

Le 12 décembre 2015, l'**Accord de Paris** a été adopté par consensus par l'ensemble des 195 parties. Concrètement, l'Accord vise à « *renforcer la riposte mondiale à la menace des changements climatiques, dans le contexte du développement durable et de la lutte contre la pauvreté, notamment en :*

a) Contenant l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels, étant entendu que cela réduirait sensiblement les risques et les effets des changements climatiques ;

b) Renforçant les capacités d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques et en promouvant la résilience à ces changements et un développement à faible émission de gaz à effet de serre, d'une manière qui ne menace pas la production alimentaire ;

c) *Rendant les flux financiers compatibles avec un profil d'évolution vers un développement à faible émission de gaz à effet de serre et résilient aux changements climatiques* ».

[9] https://theshiftproject.org/article/climat-synthese-vulgarisee-6eme-rapport-giec/

[10] Données de l'agence européenne Copernicus, publiées le 08 août 2023.

1.2.4.2 Les engagements nationaux

Les objectifs de développement des énergies renouvelables (EnR) en France, pour la période 2019-2028, sont actuellement fixés par le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie.

Concernant l'**éolien terrestre**, l'objectif fixé par ce texte est une puissance totale installée de **24 100 MW au 31 décembre 2023 et entre 33 200 MW (option basse) et 34 700 MW (option haute) au 31 décembre 2028.**

Notons qu'au 31 décembre 2024 la puissance éolienne terrestre installée en France (métropole et DOM) était de 23 458 MW.[11]

De plus, le 10 mars 2023 a été adopté la loi n° 2023-175 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables. Elle contribue à un triple objectif :

- préserver le pouvoir d'achat des Français et la compétitivité des entreprises ;
- défendre l'indépendance industrielle, énergétique et politique de la France ;
- lutter contre le dérèglement climatique.

La loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables est le volet législatif d'un grand plan d'accélération des énergies renouvelables, comportant de nombreuses mesures réglementaires.

Elle s'articule autour de quatre axes :

- planifier avec les élus locaux le déploiement des énergies renouvelables dans les territoires ;
- simplifier les procédures d'autorisation des projets d'énergies renouvelables ;
- mobiliser les espaces déjà artificialisés pour le développement des énergies renouvelables ;
- partager la valeur des projets d'énergies renouvelables avec les territoires qui les accueillent.

1.2.5 Le complément de rémunération

Le régime de soutien à l'éolien terrestre, anciennement basé sur un mécanisme d'obligation d'achat pour chaque kWh produit[12], répond désormais au dispositif de **complément de rémunération**.

Pour atteindre ces objectifs, la programmation pluriannuelle de l'énergie en matière de développement des énergies renouvelables, le gouvernement dispose actuellement de deux dispositifs de soutien et deux modalités d'attribution de soutien aux producteurs :

Les dispositifs de soutien définissent les modalités de rémunération des producteurs. Ils sont les suivants :

- l'Obligation d'Achat (OA) ;
- le Complément de Rémunération (CR).

Les modalités d'attribution de soutien sont les suivantes :

- le guichet ouvert, qui ouvre pour toute installation éligible un droit à bénéficier d'un soutien ;
- les procédures de mise en concurrence, qui peuvent prendre la forme d'appels d'offres ou de dialogues concurrentiels, et où le soutien est attribué aux seuls lauréats de ces procédures.

À ce titre, le producteur vend l'électricité produite par son parc éolien sur le marché français de l'électricité et reçoit en complément une prime à l'énergie lui permettant d'atteindre un tarif d'achat garanti, ou « Tarif de référence (Te) », de l'électricité vendue dont le montant est fixé par les pouvoirs publics. Cette prime à l'énergie correspond à une « prime de marché ex-post », c'est-à-dire qu'elle est calculée après réalisation de la production et de la vente sur le marché ; elle est versée mensuellement à l'exploitant. Le producteur bénéficie également d'une prime de gestion destinée à compenser notamment les frais de commercialisation sur les marchés et les coûts d'équilibrage.

Le complément de rémunération correspond à la somme des deux primes perçues ; il fait l'objet d'un contrat conclu avec EDF pour une durée de 20 ans.

Le système de rémunération du producteur d'énergie éolienne peut s'illustrer par la formule suivante :



Figure 24 : Système de rémunération du producteur d'électricité d'origine éolienne

Selon les cas de figures, le complément de rémunération peut être accessible :

- **en guichet ouvert**, c'est-à-dire sans sélection de projet. Ce dispositif, encadré par l'arrêté du 6 mai 2017[13] modifié par l'arrêté du 30 mars 2020[14], concerne les **installations comptant au maximum 6 aérogénérateurs dont la puissance nominale respective n'excède pas 3,0 MW.**

  Les producteurs ayant déposé une demande complète de contrat de complément de rémunération avant le 1er juillet 2022 peuvent bénéficier d'un contrat de complément de rémunération, dans les conditions prévues par le présent arrêté, pour les installations mentionnées au 7° de l'article D. 314-23, dans la limite de 6 aérogénérateurs par installation et de 3MW de puissance nominale pour chaque aérogénérateur au maximum.

  A partir du 1er juillet 2022, les producteurs qui en font la demande peuvent bénéficier d'un contrat de complément de rémunération, dans les conditions prévues par le présent arrêté, pour les installations mentionnées au 7° de l'article D. 314-23, dans la limite de 6 aérogénérateurs par installation, de 3 MW de puissance nominale pour chaque aérogénérateur au maximum et respectant un des critères suivants :

  - installation, respectant une hauteur maximale de 137 m par aérogénérateur, pouvant justifier de son asservissement à une contrainte stricte limitant la hauteur maximale des aérogénérateurs à 137 m ou moins et liée à des servitudes aéronautiques civiles ou militaires ou à l'exploitation des radars mentionnés à l'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement ;
  - installations issues de la division, pour des raisons liées aux capacités de raccordement au réseau, d'une installation pour laquelle une demande complète de contrat avait été déposée avant le 1er juillet 2022, à condition que le producteur renonce à sa demande initiale de contrat de complément de rémunération ou à son contrat de complément de rémunération s'il n'a pas pris effet ;
  - installation satisfaisant les conditions mentionnées à l'article 2 bis.

  Sont éligibles au complément de rémunération les installations nouvelles, pour lesquelles une demande complète de contrat de rémunération telle que mentionnée à l'article 5 est déposée à partir du 1er janvier 2017.

- **par le biais d'appels d'offres** dont les conditions de participation et les spécifications sont indiquées au sein de cahiers des charges émis par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) dont le premier a été publié en mai 2017[15]. Ce document a été modifié le 02 août 2023 et appelle désormais une puissance cumulée de 925 MW répartie en dix périodes de candidatures échelonnées sur une durée de 5 ans, du 15 novembre 2021 à l'année 2026.

[11] Tableau de bord éolien, Commissariat Général au Développement Durable, 4ème trimestre 2024
[12] Arrêté du 17 juin 2014 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre. Ce système assurait au producteur un prix d'achat garanti pour chaque kWh produit dans le cadre d'un contrat passé avec EDF
[13] Arrêté du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, de 6 aérogénérateurs au maximum – JORF n°0109 du 10 mai 2017
[14] Arrêtés du 30 mars 2020 et du 29 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, de six aérogénérateurs au maximum - JORF n°0079 du 1er avril 2020
[15] Cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'Installations de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, implantées à terre

Dans son rapport de 2017 sur « Les soutiens à l'éolien terrestre et maritime, exercice 2017 et suivants », la Cour des comptes indique que le budget de l'État prend en charge la différence entre la valeur de la production vendue sur le marché et le tarif de référence issu des arrêtés tarifaires ou des offres des candidats aux appels d'offres. Ce mécanisme joue, sauf exception, dans les deux sens. Lorsque le prix de marché est supérieur au tarif de référence, la différence se traduit ainsi en recettes pour l'État. Il permet donc, en principe et sous réserve que le tarif d'achat ait été fixé au niveau adéquat, de garantir aux producteurs un niveau de rémunération suffisant tout en empêchant les surprofits et les rentes indues en cas d'augmentation importante des prix de marché.

Enfin, d'après un communiqué de la CRE les recettes (pour l'Etat) liées au soutien aux énergies renouvelables s'élèvent à 13,7 milliards d'euros en prenant en compte les régularisations, ce qui permet le financement d'environ 50% des dépenses publiques liées aux boucliers tarifaires et amortisseurs.[16]

1.2.5.1 Les engagements européens

En ratifiant le protocole de Kyoto (1997), les 15 États-membres de l'Union européenne se sont engagés conjointement à réduire globalement leurs émissions des six principaux gaz à effet de serre (GES) d'origine anthropique. En effet, la transition vers des formes d'énergie plus propres est une condition préalable à la neutralité climatique. D'ici 2050, la majeure partie de l'énergie consommée dans l'UE devra provenir de sources renouvelables. Avec son paquet « Ajustement à l'objectif 55 », l'UE prévoit d'augmenter la part des énergies renouvelables d'ici 2030 au-delà de l'objectif actuel convenu en 2018.

En mai 2022, le plan REPowerEU a été présenté en réponse aux difficultés et aux perturbations du marché mondial de l'énergie provoquées par l'invasion de l'Ukraine par la Russie. Le plan vise à la fois à mettre un terme à la dépendance de l'UE vis-à-vis des combustibles fossiles russes et à favoriser les énergies renouvelables en accélérant également la procédure d'octroi des permis pour les projets d'énergies renouvelables. En juin 2022, les États membres de l'UE au sein du Conseil ont arrêté leur position commune (« orientation générale ») sur la proposition de la Commission relative à une révision de la directive européenne sur les énergies renouvelables. En décembre 2022, le Conseil a adopté sa position de négociation sur certaines modifications de la directive sur les énergies renouvelables, proposées dans le cadre du plan REPowerEU. Un accord provisoire sur la directive sur les énergies renouvelables, combinant des éléments de REPowerEU, est intervenu avec le Parlement européen en mars 2023. Les nouvelles règles ont été adoptées par le Conseil en octobre 2023.[17]

Sur l'année 2022, les nouvelles installations éoliennes ont produit une capacité supplémentaire de 16 GW : cela représente une augmentation record de 47 % par rapport à 2021, mais reste bien inférieur aux 37 GW/an nécessaires pour atteindre l'objectif de l'Union en matière d'énergies renouvelables à l'horizon 2030. L'UE s'est récemment fixé comme objectif d'atteindre au moins 42,5 % d'énergies renouvelables d'ici à 2030, en visant à atteindre 45 %, ce qui nécessitera une augmentation considérable de la capacité éolienne installée, qui devrait passer de 204 GW en 2022 à plus de 500 GW en 2030.[18]

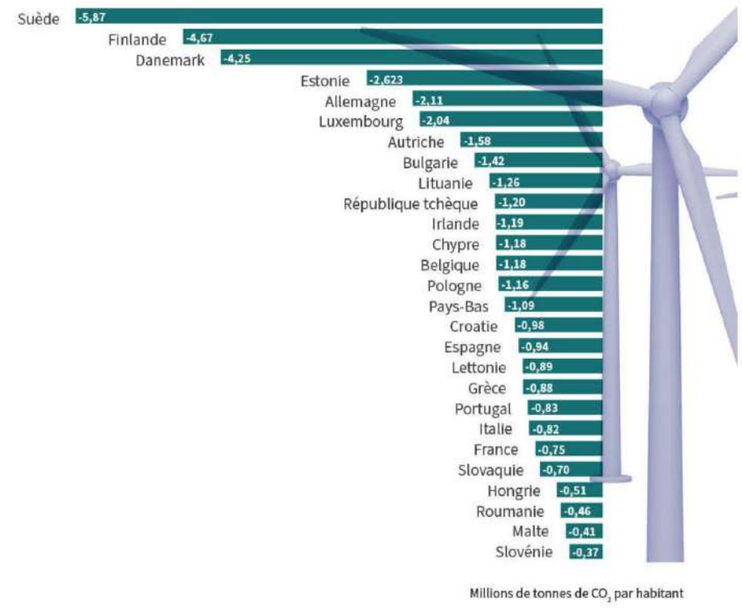


Figure 25 : Quantités d'émissions évitées en Europe en 2021 grâce aux énergies renouvelables (Source : Conseil Européen)

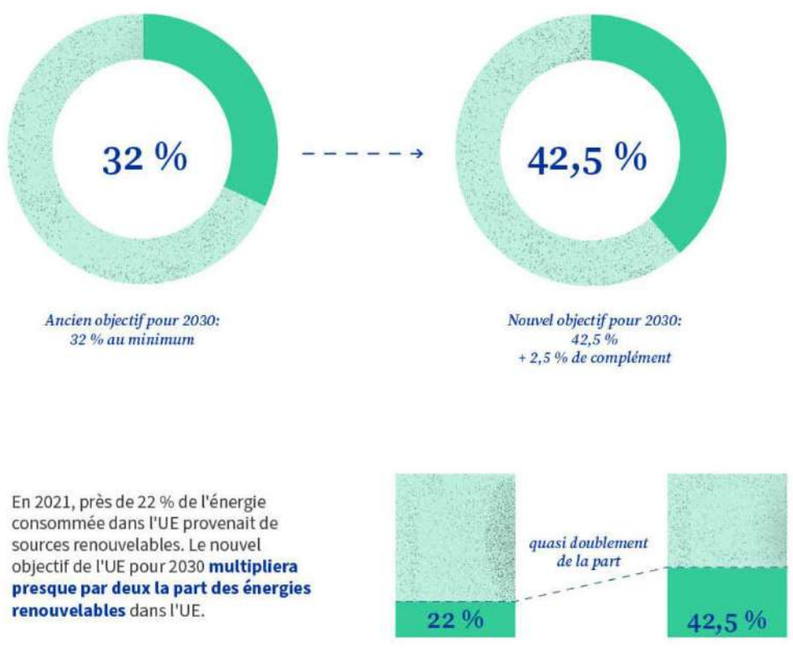


Figure 26 : Objectifs de l'Union Européenne à l'horizon 2030 (Source : Conseil Européen)

[16] https://www.capital.fr/economie-politique/energies-renouvelables-un-vrai-jackpot-pour-letat-1474660
[17] https://www.consilium.europa.eu/fr/infographics/fit-for-55-how-the-eu-plans-to-boost-renewable-energy/
[18] https://france.representation.ec.europa.eu/informations/la-commission-definit-des-mesures-immediates-pour-soutenir-lindustrie-eolienne-europeenne-2023-10-24_fr

1.2.6 État des lieux de l'éolien en Occitanie

1.2.6.1 Puissance éolienne installée à l'échelle régionale

Le tableau suivant présente un état des lieux de la puissance éolienne installée sur le territoire Occitanie au 30 septembre 2023.

Tableau 8 : État des lieux de l'éolien des départements de la région Occitanie au 30 septembre 2023 (Source : Commissariat Général au Développement Durable)

	Installations raccordées
Ariège (09)	1 parc éolien pour 0 MW
Aude (11)	**57 parcs éoliens pour 457 MW**
Aveyron (12)	30 parcs éoliens pour 366 MW
Gard (30)	8 parcs éoliens pour 12 MW
Haute-Garonne (31)	6 parcs éoliens pour 45 MW
Gers (32)	4 parcs éoliens pour 0 MW
Hérault (34)	38 parcs éoliens pour 324 MW
Lot (46)	1 parc éolien pour 0 MW
Lozère (48)	9 parcs éoliens pour 90 MW
Hautes-Pyrénées (65)	0 parc éolien pour 0 MW
Pyrénées-Orientales (66)	11 parcs éoliens pour 166 MW
Tarn (81)	23 parcs éoliens pour 203 MW
Tarn-et-Garonne (82)	0 parc éolien pour 0 MW
Total région	188 parcs éoliens pour 1 663 MW

1.2.6.2 À l'échelle de l'aire d'étude

Le tableau suivant dresse un état des lieux de l'éolien au sein de l'aire d'étude éloignée. Il présente ainsi les parcs éoliens en exploitation ainsi que les installations autorisées et encore non construites.

Tableau 9 : État des lieux de l'éolien au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : DREAL Occitanie, 2023)

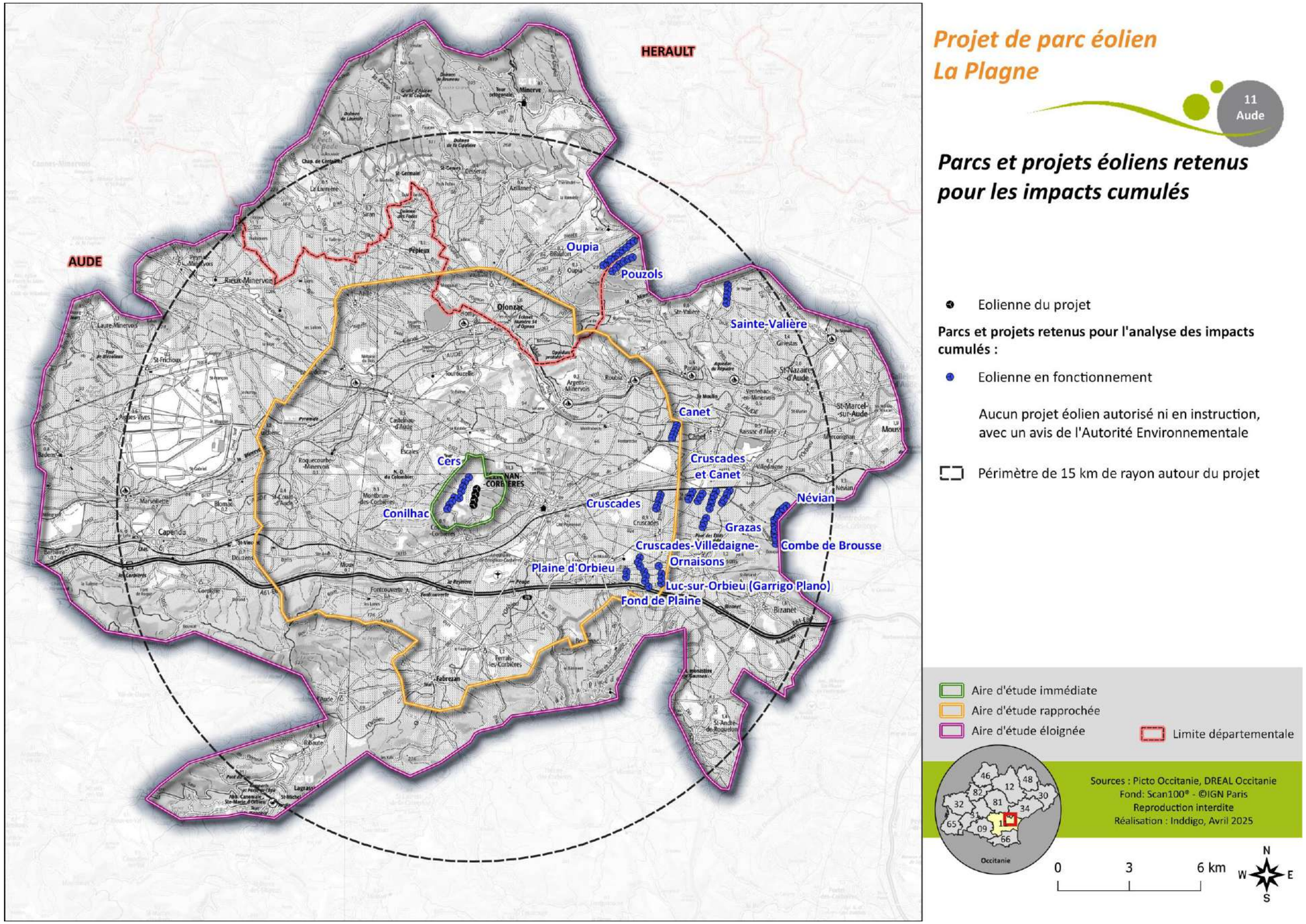
	Nom du parc	Commune(s) d'implantation	Nombre d'éoliennes	Hauteur des éoliennes	Puissance du parc	Position par rapport au projet
Parcs en exploitation	Cers	Escales et Conilhac-Corbières (11)	5	92,5 m	11,5 MW	Lisière ouest du projet
	Conilhac	Conilhac-Corbières (11)	4	93,5 m	9,2 MW	Lisière ouest du projet
	Plaine d'Orbieu	Luc-sur-Orbieu (11)	5	99,5 m	11,5 MW	6,5 km au sud-est
	Fond de Plaine	Luc-sur-Orbieu (11)	2	-	4 MW	7,6 km au sud-est
	Luc-sur-Orbieu	Luc-sur-Orbieu (11)	6	93 m	12 MW	7,2 km au sud-est
	Cruscades	Cruscades (11)	5	92 m	11,5 MW	7 km à l'est
	Canet	Canet (11)	5	92 m	11,5 MW	7,7 km au nord-est
	Cruscades-Villedaigne-Ornaisons	Cruscades, Villedaigne et Ornaisons (11)	8	99,5 m	18,4 MW	9,1 km à l'est
	Cruscades-et-Canet	Cruscades et Canet (11)	6	110 m	14,1 MW	8,9 km à l'est
	Névian	Névian (11)	18	70 m	15,3 MW	11,9 km à l'est
	Combe de Brousse	Névian (11)	3	70 m	2,5 MW	11,9 km à l'est
	Pouzols	Pouzols-Minervois (11)	6	91 m et 75 m	5,1 MW	10,3 km au nord-est
	Oupia	Oupia (11)	9	110 m	8,1 MW	10,3 km au nord-est
	Grazas	Villedaigne (11)	6	99,5 m	11,75 MW	9,5 km à l'est
	Sainte-Valière	Sainte-Valière (11)	5	125 m	18 MW	12,4 km au nord-est

Quinze parcs et projets éoliens sont identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée. Ils sont tous en fonctionnement.

1.2.6.3 Le contexte éolien de l'aire d'étude éloignée

Avec un total de 15 parcs et projets éoliens répertoriés dans un périmètre d'une vingtaine de kilomètres, le contexte éolien est marqué autour du site de La Plagne, en particulier à l'est.

La carte suivante permet de localiser les parcs et projets éoliens identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée.



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Parcs et projets éoliens retenus pour les impacts cumulés

- Eolienne du projet

Parcs et projets retenus pour l'analyse des impacts cumulés :

- Eolienne en fonctionnement

  Aucun projet éolien autorisé ni en instruction, avec un avis de l'Autorité Environnementale

- Périmètre de 15 km de rayon autour du projet

Carte 3 : État des lieux de l'éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

1.3 Contexte législatif et réglementaire

1.3.1 L'Autorisation Environnementale

La procédure d'Autorisation Environnementale est encadrée, d'une part, par les textes suivants : **l'ordonnance n°2017-80** et les **décrets n°2017-81 et n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale**[19]**, codifiés** au sein d'un chapitre unique du Code de l'environnement (articles L.181-1 à L.181-32 et R.181-1 à R.181-56).

D'autre part, par la loi n° 2023-973 du 23 octobre 2023 relative à l'industrie verte et son décret d'application n° 2024-742 du 6 juillet 2024 qui visent à simplifier les démarches administratives pour les porteurs de projet, tout en facilitant l'instruction des dossiers par les services de l'État.

L'autorisation environnementale, suite à sa réforme de 2023, présente trois avantages principaux :

- simplification des procédures et des délais réduits pour les pétitionnaires, sans diminuer le niveau de protection environnementale ;
- meilleure vision globale de tous les enjeux environnementaux d'un projet pour les services instructeurs, comme pour le public et les parties prenantes ;
- renforcement du projet en phase amont, par une anticipation, une lisibilité et une stabilité juridique accrues pour le porteur de projet.

Cette autorisation consiste à fusionner en une seule et même procédure plusieurs décisions pouvant être nécessaires à la réalisation d'un projet et relevant parfois de différentes législations. D'après l'article L.181-1 du Code de l'environnement cette procédure est applicable, lorsqu'ils ne présentent pas un caractère temporaire, aux :

- installations, ouvrages, travaux et activités mentionnés au I de l'article L. 214-3, y compris les prélèvements d'eau pour l'irrigation en faveur d'un organisme unique en application du 6° du II de l'article L. 211-3 ;
- installations classées pour la protection de l'environnement mentionnées à l'article L. 512-1 ;
- projets soumis à évaluation environnementale lorsque l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation est le préfet.

Par ailleurs, le II de l'article L122-1-1 du Code de l'urbanisme dispose que « *lorsqu'un projet soumis à évaluation environnementale relève d'un régime d'autorisation préalable qui ne répond pas aux conditions fixées au I, l'autorité compétente complète l'autorisation afin qu'elle y soit conforme.*

Lorsqu'un projet soumis à évaluation environnementale relève d'un régime déclaratif, il est autorisé par une décision de l'autorité compétente pour délivrer le récépissé de déclaration, qui contient les éléments mentionnés au I.

Lorsqu'un projet soumis à évaluation environnementale ne relève d'aucun régime particulier d'autorisation ou de déclaration, il est autorisé par le préfet par une décision qui contient les éléments mentionnés au I. »

Ainsi, dans le cadre d'un projet éolien, l'Autorisation Environnementale vaut, lorsque le projet y est soumis ou le nécessite, autorisation d'exploiter une installation utilisant l'énergie mécanique du vent relevant de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), rubrique n°2980 ; dérogation d'espèces protégées, autorisation de défrichement, etc.

De plus l'article R425-29-2 du Code de l'urbanisme, créé par le décret n°2017-81 relatif à l'Autorisation Environnementale et modifié par le décret n° 2018-1054 du 29 novembre 2018 relatif aux éoliennes terrestres, à l'autorisation environnementale et portant diverses dispositions de simplification et de clarification du droit de l'environnement dispose que « *lorsqu'un projet d'installation d'éoliennes terrestres est soumis à autorisation environnementale en application du chapitre unique du titre VIII du livre Ier du code de l'environnement,* ***cette autorisation dispense du permis de construire****.* »

L'Autorisation Environnementale est délivrée par le préfet de département. Le schéma suivant détaille cette procédure.

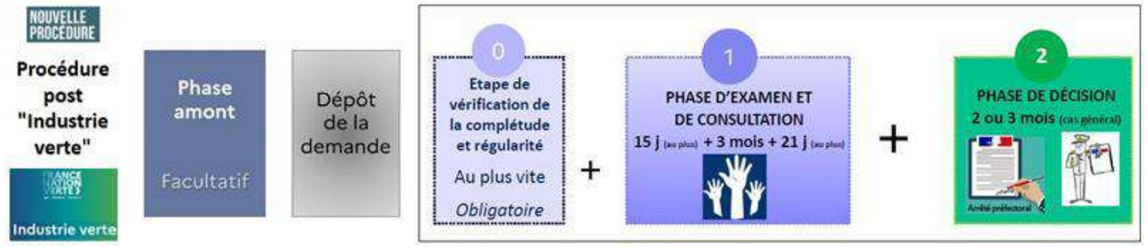


Figure 27 : Les étapes de la procédure d'Autorisation Environnementale à la suite de la réforme de la loi industrie verte (Source : Mardi de la DGPR du 17 septembre 2024)

L'examen de la demande et les différentes consultations sont réalisés en parallèle dans une même phase. Durant cette phase, le service instructeur peut formuler des demandes de compléments au pétitionnaire, sans suspension du délai de la phase d'examen et de consultation.

Le contenu d'un Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale relatif à un projet de parc éolien est détaillé par les articles R.181-13 et D.181-15-2 du code de l'environnement ; **parmi les pièces demandées figurent l'étude d'impact, prévue par le III de l'article L. 122-1 et objet du présent document,** ainsi que l'étude de dangers mentionnée à l'article L.181-25 (pièce III.1 du présent dossier).

1.3.2 Le processus d'évaluation environnementale et l'étude d'impact

1.3.2.1 Généralités

L'**évaluation environnementale**[20] permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur l'environnement. Cette procédure est **applicable de façon systématique aux projets de parcs éoliens soumis à Autorisation Environnementale** (cas du présent projet).

Comme indiqué au III de l'article L.122-1 du Code de l'environnement, ce processus se décompose en trois étapes successives :

- l'élaboration par le maître d'ouvrage d'un rapport d'évaluation des incidences du projet sur l'environnement, dénommé « étude d'impact » ;
- la réalisation des consultations pour avis, de l'Autorité Environnementale, des collectivités territoriales et de leurs groupements intéressés par le projet, du public et, le cas échéant, des autorités et organismes transfrontaliers ;
- l'examen par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.

L'étude d'impact, objet du présent dossier, s'insère dans le processus d'évaluation environnementale et évalue les incidences du projet sur l'environnement. Son contenu, défini par l'article R.122-5 du Code de l'environnement, est présenté dans le chapitre suivant.

[19] Textes publiés au Journal Officiel le 27 juillet 2017

[20] Inscrite dans le code de l'environnement au Chapitre II du Titre II du Livre Ier

1.3.2.2 Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'étude d'impact comprend :

- un **résumé non technique** pouvant faire l'objet d'un document indépendant ;
- une **description du projet** avec en particulier des informations relatives à sa localisation, ses caractéristiques physiques, sa phase opérationnelle et aux types et quantités de résidus et d'émissions attendus ;
- une **description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;**
- une **analyse des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement.** Cette description porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. Ces incidences (émission de polluants, bruit, risques pour la santé humaine, incidences sur le climat, etc.) sont **en lien avec la construction, l'exploitation et le démantèlement du projet** ;
- une **analyse des incidences négatives notables** du projet sur l'environnement **résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs** ;
- une **description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés** ;
- une **description des solutions de substitution** raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et une indication des principales raisons du choix effectué ;
- les **mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour :
  - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
  - réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.
- La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts évalués ; ainsi que, le cas échéant, d'une présentation des modalités de suivi de ces mesures ;
- une **présentation des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés** pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement ;
- les **noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études qui ont contribué à sa réalisation.

Par ailleurs, **l'étude d'impact tient notamment lieu d'évaluation des incidences Natura 2000** si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du Code de l'environnement (cf. chapitre 1.3.2.2.1) ainsi que d'**étude préalable sur l'économie agricole** si elle satisfait aux prescriptions de l'article D. 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime (cf. chapitre 1.3.2.2.2).

Le tableau suivant montre la correspondance entre le contenu réglementaire de l'étude d'impact et les chapitres de la présente étude d'impact :

Tableau 10 : Correspondance entre le contenu réglementaire de l'étude d'impact et les chapitres de la présente étude

Contenu réglementaire – Article R.122-5 du Code de l'environnement	Correspondance avec les chapitres de la présente étude d'impact
Résumé non technique	Fait l'objet d'un document indépendant
Noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études qui ont contribué à sa réalisation	Chapitre 1 – Préambule, sous-chapitre 1.1.5
Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour l'évaluation des incidences	Chapitre 2 – Méthodes
Description de l'état initial de l'environnement	Chapitre 3 – État initial de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés
Description des solutions de substitution raisonnables examinées et indication des principales raisons du choix effectué	Chapitre 4 – Choix du site et variantes d'implantation
Description du projet	Chapitre 5 – Description du projet
Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement	Chapitre 7 – Incidences notables du projet sur l'environnement
Analyse de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs, description des incidences résultantes et mesures mises en place	Analyse répartie dans les sous-chapitres 5.6.2, 7.5 et 8.9
Mesures prévues par le maître d'ouvrage	Chapitre 8 – Mesures et incidences résiduelles
Description du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés	Chapitre 9 – Incidences cumulées
Évaluation des incidences Natura 2000	Évaluation répartie dans les chapitres 3.2, 7.2 et 8.4
Scénarios d'évolution du site en présence et en l'absence de projet	Chapitre 10 - Scénarios d'évolution du site de La Plagne
Conclusion	Chapitre 11

La présente étude est complétée par deux autres chapitres :

Tableau 11 : Chapitres supplémentaires de la présente étude d'impact

Thématique	Correspondance avec les chapitres de la présente étude d'impact
Compatibilité et articulation du projet avec les documents de référence	Chapitre 6 - Compatibilité et articulation du projet avec les documents de référence
Annexes de l'étude d'impact	Chapitre 1 - Annexes

Les rapports d'expertises naturaliste (chiroptères et faune) et acoustique ayant contribué à l'élaboration de la présente étude sont consultables dans leur intégralité en pièces II.4 et II.5 du DDAE.

1.3.2.2.1 L'évaluation des incidences Natura 2000

Conformément au I de l'article L.414-4 du Code de l'environnement, « *lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Evaluation des incidences Natura 2000 » :*

- *1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;*
- *2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;*
- *3° Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.* ».

L'article R.414-19 dresse la liste de ces documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 parmi lesquelles figurent « *les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R.122-2* » du Code de l'environnement.

Pour rappel, le **projet de La Plagne est soumis à évaluation environnementale (cf. 1.3.2.1) et par conséquent à évaluation des incidences Natura 2000**. L'évaluation des incidences constitue une obligation, que le territoire couvert par le projet ou que sa localisation géographique « *soit situé ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000* » (II du R.414-19).

L'évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence. Son contenu est fixé par l'article R.414-23 du Code de l'environnement ; il comporte :

- une présentation simplifiée du projet accompagnée d'une carte permettant de localiser le site d'implantation et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par des impacts liés au projet ;
- un plan de situation détaillé si le site du projet concerne un périmètre Natura 2000 ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans l'affirmative, la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés devra être jointe et justifiée ;
- en cas d'incidences potentielles sur un ou plusieurs sites Natura 2000, le dossier d'évaluation devra analyser les impacts du projet, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites ;
- en cas d'impacts significatifs avérés, l'évaluation des incidences présentera les mesures d'évitement et de réduction mises en place. Si des impacts significatifs subsistent malgré ces mesures, l'évaluation exposera les solutions alternatives envisageables et les raisons ayant mené au projet retenu, les mesures compensatoires mises en place ainsi que l'estimation des dépenses et les modalités de prise en charge de ces mesures compensatoires.

La présente étude d'impact intègrera les éléments exigés par l'article R.414-23 du Code de l'environnement (cf. chapitres 3.2, 7.2 et 8.4).

1.3.2.2.2 L'étude préalable sur l'économie agricole

Le Décret n° 20161190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime impose la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole pour les projets soumis à étude d'impact de façon systématique dans les conditions prévues à l'article R.122-2 du Code de l'environnement et répondant aux conditions suivantes :

- dont l'emprise est située en tout ou partie :
  - soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
  - soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
  - soit, en l'absence de document d'urbanisme, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- dont la surface prélevée de manière définitive sur les zones mentionnées aux alinéas précédents est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à cinq hectares. Le Préfet peut déroger à ce seuil en fixant un ou plusieurs seuils départementaux compris entre un et dix hectares, tenant notamment compte des types de production et de leur valeur ajoutée. Lorsque la surface prélevée s'étend sur plusieurs départements, le seuil retenu est le seuil le plus bas des seuils applicables dans les différents départements concernés.

Le projet de parc éolien de La Plagne répond aux dispositions de la rubrique n°2980 de la nomenclature ICPE. Il est par conséquent soumis à étude d'impact de façon systématique au sens de l'article R.122-2 du Code de l'environnement. Son implantation concerne par ailleurs des terres agricoles en lien avec la parcelle WB67. Pour autant, son exploitation immobilisera 0,37 ha de terres agricoles en phase chantier et 0,25 ha en phase d'exploitation, ce qui est inférieur au seuil minimum de 1 ha fixé sur le département de l'Aude.

Ainsi, **la réalisation d'une étude préalable sur l'économie agricole n'est pas nécessaire dans le cadre du présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale**.

1.3.2.3 Avis de l'Autorité Environnementale et des collectivités territoriales et groupements associés

Afin d'**aider à sa décision**, l'autorité compétente pour autoriser le projet transmet pour avis l'étude d'impact à l'Autorité Environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet. Cette consultation est réalisée en parallèle de la procédure d'examen du dossier, suite à l'entrée en vigueur de la réforme de la procédure d'autorisation environnementale le 22 octobre 2024.

La notion de délivrance d'un **avis par l'autorité de l'État compétente en matière d'environnement** pour les projets soumis à étude d'impact est introduite dans la législation française en 2005. L'instance en charge de ce contrôle, dont le rôle a été défini par décret en 2009 est l'Autorité environnementale. L'avis qu'elle émet sur l'étude d'impact des projets se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement est pris en compte par le projet.

Le décret du 4 juillet 2020 « relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas » confie aux Missions Régionales d'Autorité environnementale (MRAe) du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable la responsabilité de rendre les avis sur les projets ne relevant pas d'une autorité environnementale nationale. Les préfets de région sont quant à eux compétents pour prendre les décisions de cas par cas sur ces projets. Ce décret ajoute en outre deux nouveaux articles au Code de l'environnement (art. R. 122-24-1 et R 122-24-2) visant à prévenir les situations de conflits d'intérêt, tant pour les avis que pour les décisions au cas par cas dans lesquelles les autorités pourraient être amenées à se trouver.

L'avis des **collectivités territoriales et de leurs groupements associés**, visant également à se prononcer en particulier sur l'étude d'impact, est quant à lui introduit dans la législation française par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016[21].

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 12 mai 2016 repris dans l'article R.122-7 du code de l'environnement, dès lors que l'Autorité Environnementale accuse réception du dossier d'étude d'impact complet, elle dispose d'un **délai de deux mois** pour émettre son avis. Au-delà de ce délai, il est considéré qu'aucune observation n'est émise.

[21] Ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Une fois ces avis reçus par l'autorité compétente, elle les transmet au maître d'ouvrage. Ces avis ou l'information relative à l'absence d'observations émises dans le délai imparti, de même que la réponse du pétitionnaire lorsqu'elle existe, sont versés sur le site dédié à la consultation du public, afin d'éclairer le public sur la manière dont le maître d'ouvrage a pris en compte les enjeux environnementaux.

1.3.3 L'information et la participation du public

Le processus d'information et de participation du public à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement est notamment régi par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016[22] et le décret n°2017-626 du 25 avril 2017[23].

Il est à noter que le processus de participation du public a été modifiée par la réforme de l'autorisation environnementale issue de la loi industrie verte du 23 octobre 2023. Ainsi, cette nouvelle procédure, de nature hybride, intègre à la fois certaines modalités de la participation du public par voie électronique (PPVE) ainsi que celles de l'enquête publique, dont la conduite est confiée à un commissaire enquêteur ou à une commission d'enquête.

La consultation, d'une durée de trois mois, prévoit l'organisation de deux réunions publiques (une réunion publique d'ouverture dans les 15 jours à compter du début de la phase d'examen et de consultation et une réunion de clôture dans les 15 jours avant la fin de la phase), en présence du commissaire enquêteur ou d'un membre de la commission d'enquête, ainsi que du pétitionnaire.

Pour que cette consultation puisse s'organiser concrètement dans les meilleures conditions, une plate-forme dématérialisée sera mise en place.

1.3.3.1 Concertation préalable

La concertation préalable vise à favoriser la participation du public en amont du dépôt de la Demande d'Autorisation Environnementale. Selon l'article L.121-15-1 du Code de l'environnement, ce processus peut concerner différents types de projets, plans ou programmes ; les projets de parcs éoliens tels que celui de La Plagne entrent dans la catégorie des « *projets assujettis à une évaluation environnementale en application de l'article L. 122-1 et ne relevant pas du champ de compétence de la Commission nationale du débat public en application des I et II de l'article L. 121-8.* ».

La **concertation préalable est d'une durée minimale de quinze jours et d'une durée maximale de trois mois**. Quinze jours avant le début de celle-ci, le public est informé des modalités et de la durée de la concertation par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par la concertation ainsi que, selon l'importance et la nature du projet, par voie de publication locale. Le bilan de cette concertation est rendu public. Le maître d'ouvrage indique les mesures qu'il juge nécessaire de mettre en place pour répondre aux enseignements qu'il tire de la concertation.

L'organisation d'un tel dispositif peut être mise en place à l'initiative du maître d'ouvrage, soit selon des modalités qu'il fixe librement, soit sous l'égide d'un garant. En l'absence d'une telle initiative, l'autorité compétente pour autoriser le projet peut imposer par décision motivée au maître d'ouvrage du projet d'organiser une concertation préalable. En outre, le représentant de l'État, dans le cas présent le Préfet, apprécie la recevabilité de la demande de concertation et décide de l'opportunité d'organiser une telle concertation ; le cas échéant, il fixe la durée et l'échelle territoriale de la participation qui sera mise en œuvre.

1.3.3.2 La participation du public par voie électronique et l'enquête publique

Une instruction du gouvernement en date du 28/10/2024 est venue préciser les modalités relatives à la démarche de consultation dans le cadre de la phase d'examen et de consultation du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Ainsi, deux formes de participation du public existantes peuvent s'appliquer :

- la participation du public par voie électronique (PPVE) : lorsque le dossier porte sur un projet soumis à évaluation environnementale, dont l'étude d'impact est actualisée dans le cadre du dossier déposé et ayant déjà fait l'objet d'une enquête publique et d'une première autorisation ;
- l'enquête publique unique : lorsqu'il doit être procédé à une enquête publique préalablement à une décision, autre qu'une autorisation d'urbanisme, nécessaire à la réalisation du projet et que cette enquête n'a pas encore été réalisée (par exemple dans le cadre d'une déclaration d'utilité publique (DUP) ou pour l'instauration d'une servitude d'utilité publique (SUP)).

Comme indiqué précédemment, une fois le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale déposé, l'examen et les différentes consultations sont menés en parallèle dans une seule et unique phase.

La consultation a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L.123-2 du code de l'environnement. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision (article L.123-1 du code de l'environnement).

Le public doit être informé de la tenue de la consultation au moins quinze jours avant son ouverture et durant celle-ci, et ce par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par l'enquête, ainsi que, selon l'importance et la nature du projet, plan ou programme, par voie de publication locale. Le dossier de consultation est mis en ligne pendant toute la durée de la participation du public. Il reste consultable, pendant cette même durée, sur support papier en un ou plusieurs lieux déterminés dès l'ouverture de la consultation du public. Un accès gratuit au dossier est également garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un lieu ouvert au public

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête rend son rapport et ses conclusions motivées dans un délai de 3 semaines à compter de la fin de la consultation. Le rapport doit faire état des observations et propositions qui ont été produites pendant la durée de l'enquête ainsi que des réponses éventuelles du maître d'ouvrage. Le rapport et les conclusions motivées sont rendus publics par voie dématérialisée sur le site internet de l'enquête publique et sur le lieu où ils peuvent être consultés sur support papier.

Le Décret n°2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées a fixé le rayon d'affichage pour l'enquête publique à 6 km au minimum pour les installations d'éoliennes comprenant au moins un aérogénérateur dont l'ensemble mât + nacelle a une hauteur supérieure ou égale à 50 mètres.

1.4 Conclusion

Cadre réglementaire - Synthèse

L'Accord de Paris signé lors de la COP21 montre la volonté des États signataires de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre pour lutter contre le changement climatique.

La France a fait le choix d'un développement raisonné et encadré des énergies renouvelables et notamment de l'éolien. Afin de faciliter la réalisation des projets, le législateur a souhaité simplifier les démarches administratives, avec la délivrance d'une Autorisation Environnementale par le Préfet de département, tout en conservant les mêmes exigences de qualité environnementale des projets.

La procédure d'autorisation environnementale a été réformée par la loi Industrie verte d'octobre 2024, qui est venue modifier l'organisation des différentes phases d'instruction des dossiers. Désormais, l'examen et les consultations sont réalisées en parallèle.

La présente étude d'impact est réalisée dans le cadre du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) et s'inscrit dans le processus d'évaluation environnementale du projet de parc éolien de La Plagne. Elle appréhende l'environnement dans sa globalité (ressources, biodiversité, risques naturels ou technologiques, climat, énergie, patrimoine, aménagement et gestion du territoire, etc.) et permet d'apporter une transparence des choix décisionnels notamment par l'information et la participation du public.

[22] Ordonnance n° 2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement, NOR : DEVD1614801R, JORF n°0181 du 5 août 2016 texte n°14.

[23] Décret n°2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes.

2 METHODES

L'étude d'impact doit présenter : « *une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement* ».

Article R.122-5 du Code de l'environnement

Décrire les principes de réalisation de l'étude d'impact et des différentes expertises

2.1 Les aires d'études 31
2.1.1 La zone d'implantation potentielle (ZIP) 31
2.1.2 Les aires d'étude paysagère 31
2.1.3 Les aires d'étude naturalistes 33
2.2 Méthodologie générale de l'étude d'impact 37
2.2.1 Généralités 37
2.2.2 Caractérisation de l'état initial de l'environnement 37
2.2.3 Détermination des incidences 38
2.2.4 Évaluation des difficultés rencontrées 38
2.3 Méthodologie des expertises naturalistes 39
2.3.1 Calendrier des prospections de terrain 39
2.3.2 Expertise de la flore, des habitats naturels et des zones humides 41
2.3.3 Expertise de l'avifaune 42
2.3.4 Expertise des chiroptères 44
2.3.5 Expertise de la faune terrestre 52
2.3.6 Méthode d'évaluation des enjeux 54
2.3.7 Méthode d'évaluation des sensibilités 55
2.3.8 Méthode de choix et d'optimisation du projet 55
2.3.9 Limites méthodologiques et difficultés rencontrées 57
2.4 Méthodologie des expertises sur le milieu humain 58
2.4.1 Méthodologie de l'expertise acoustique 58
2.5 Méthodologie de l'expertise paysagère et patrimoniale 63
2.5.1 Quelques rappels préalables 63
2.5.2 Objectifs de l'étude paysagère et patrimoniale 63
2.5.3 Glossaire paysager 64
2.5.4 Déroulement de l'étude 67
2.5.5 Ouvrages et documents de référence 67
2.5.6 Analyse des incidences paysagères : méthodologie et logiciels utilisés 68

inddigo

2.1 Les aires d'études

Une étude d'impact doit évaluer les incidences notables du projet sur lequel elle porte au regard des sensibilités environnementales caractérisées lors de l'analyse de l'état initial sur l'environnement.

Ces incidences concernent des périmètres variables selon les thématiques et composantes considérées : les impacts d'un parc éolien sur le milieu physique ou sur les habitats naturels se limitent par exemple le plus souvent aux emprises des aménagements réalisés et à leurs abords (impacts structurels et fonctionnels) tandis que les incidences sur la faune volante, du fait de sa mobilité, ou sur le paysage et le patrimoine, du fait de la portée visuelle des aérogénérateurs, peuvent s'étendre sur 10 km, 20 km, voire plus autour du projet.

Ainsi, la détermination des enjeux et sensibilités réalisée dans l'analyse de l'état initial de l'environnement doit être proportionnée à la zone d'effet des incidences potentielles attendues. C'est pourquoi, dans le cadre du présent rapport, plusieurs aires d'études ont été délimitées en fonction des thématiques et/ou des composantes environnementales abordées. Les limites de ces aires d'études, organisées de manière concentrique autour de la **zone d'implantation potentielle** du projet **(ZIP)**, sont définies par l'impact environnemental potentiel ayant les répercussions notables les plus lointaines selon la thématique considérée.

La description et la dénomination de ces différents périmètres s'appuient sur les préconisations du "Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres[24]" ; ils sont présentés dans les paragraphes suivants, du plus réduit au plus étendu.

2.1.1 La zone d'implantation potentielle (ZIP)

La ZIP correspond **au périmètre où sont étudiées les différentes variantes d'implantation du projet**. Son territoire s'étend donc au-delà de l'emprise strictement nécessaire à l'implantation retenue.

Les enjeux et sensibilités locaux les plus immédiats sont identifiés à l'échelle de la ZIP. C'est en effet sur cette zone que l'installation aura l'influence la plus directe et c'est donc à son échelle - et à celle de l'aire d'étude immédiate (Cf. chapitre suivant) - que seront menées les investigations environnementales les plus poussées. Les enjeux et sensibilités considérés portent sur les composantes sensibles à l'aménagement (liés aux emprises physiques du parc) et aux activités de construction, d'exploitation et de démantèlement de l'installation. Ces composantes concernent principalement les thématiques du :

- **milieu physique** : géologie, pédologie (remaniements du sol et du sous-sol, tassement), relief (terrassements), eaux superficielles et souterraines (modification du régime hydraulique, pollution accidentelle), risques naturels (phénomène d'aggravation), etc. ;
- **milieu humain** : activités et loisirs (remise en cause du fait de la présence du parc), axes de déplacement (coupure, modification du trafic), servitudes (analyse de la compatibilité), réseaux et bâtiments (remise en cause de leur intégrité), risques (phénomène d'aggravation, effet domino), etc. ;
- **milieu naturel** : habitats et espèces (risques de destruction et de perte d'habitats naturels liés aux travaux du parc et à son exploitation).

C'est à l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de ses abords (plusieurs centaines de mètres) que seront analysées **les composantes des milieux physique** (hydrographie, relief, risques naturels, etc.) **et humain** (parcellaire agricole, habitat, réseaux, infrastructures routières, Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, etc.).

Enfin, comme indiqué en début de chapitre, **le périmètre de la ZIP sera aussi considéré pour l'étude des variantes d'implantation mais aussi pour l'analyse des scénarios d'évolution du site avec et sans projet**.

Dans le cadre du projet de parc éolien de La Plagne, les contours de la zone d'implantation potentielle ont principalement été modelés par des critères techniques et réglementaires :

- un éloignement de 500 m vis-à-vis des habitations et zones d'habitations définies par les documents d'urbanisme. La prise en compte de ce critère est particulièrement visible par la forme arrondie de certains contours de la ZIP ;
- un élargissement de la ZIP au regard des retours d'instruction de 2019, notamment de l'avis MRAE qui préconisait un agrandissement de la zone avec prise en compte des parcs éoliens existants. Les parcs éoliens du Cers et de Conilhac ont donc été intégrés à la zone d'étude. Les études de ce projet ont donc été réalisées après repowering du parc du Cers ;
- une prise en compte des contraintes techniques et des servitudes (lignes aériennes, canalisations, voies ferrés, plateformes ULM, réseaux hertziens, etc.) ;
- une prise en compte de la topographie du site.

2.1.2 Les aires d'étude paysagère

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020) définit trois aires d'étude d'un parc éolien pour l'analyse paysagère et patrimoniale. « *Chacune d'entre elles sera adaptée en fonction des paysages, du patrimoine et du projet et devra être représentée non par un cercle mais par un périmètre qui sera adapté selon la topographie, les structures paysagères, les éléments de paysage et de patrimoine et le contexte éolien* ».[25]

Dans cette étude, trois périmètres sont définis : **éloigné, rapproché et immédiat. Ces différents périmètres d'étude sont définis en fonction de l'éloignement et de la prégnance visuelle des éoliennes**.

Globalement, les perceptions les plus proches génèrent des effets visuels importants, tandis que les perceptions les plus lointaines génèrent des impacts moindres. Cette évolution de perception est décroissante de façon exponentielle, comme l'illustre le schéma ci-dessous.

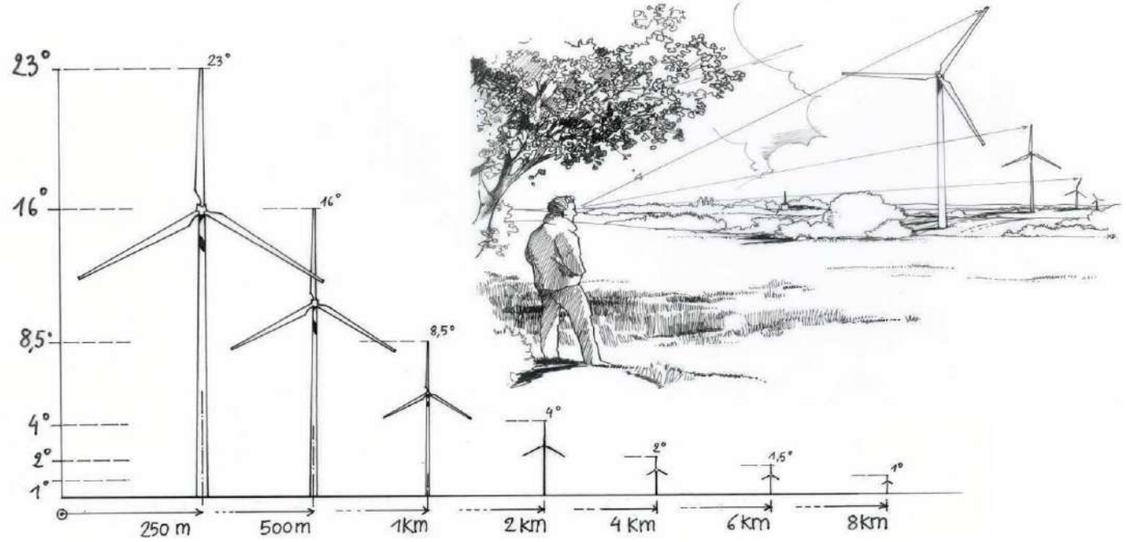


Illustration 1 : évolution de la perception de la hauteur d'une éolienne suivant la distance d'observation (source : guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - décembre 2016)

[24] Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer – version révisée d'Octobre 2020

[25] Extrait du guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020)

2.1.2.1 L'aire d'étude paysagère éloignée (AEPE)

Elle permet de localiser le projet dans son environnement large, en relation avec des éléments d'importance nationale ou régionale. A cette échelle, il s'agit aussi de connaître les éventuelles covisibilités importantes du projet avec les éléments du patrimoine réglementé et du patrimoine touristique ou culturel les plus représentatifs. L'objectif est de recenser les sites d'intérêt paysager, les lieux de fréquentation et les grands axes de déplacement depuis lesquels le projet pourra être perçu.

Conformément au guide des études d'impact, la délimitation théorique de l'aire d'étude éloignée est basée sur le principe de proportionnalité entre la taille et le nombre maximum d'éoliennes en projet. Le rayon de l'aire d'étude éloignée est donné par la formule de calcul suivante : R= (60+E) x h

Avec : **R** : Rayon de l'aire d'étude ;

E : le nombre maximal d'éoliennes envisagées au sein du site d'étude ;

H : la hauteur totale maximale envisagée d'une éolienne.

L'aire d'étude paysagère éloignée est adaptée autour de ce rayon théorique en fonction du contexte paysager et patrimonial et des zones d'influence visuelle théorique potentielles (et prégnantes) d'un futur projet. Elle peut être majorée ponctuellement lorsqu'un projet éolien sur la ZIP peut être visible depuis des éléments paysagers et patrimoniaux lointains à enjeux (bien UNESCO, site patrimonial remarquable…). Elle peut également être minorée pour les secteurs où la topographie ou la végétation exclut toute visibilité potentielle.

Avec un maximum de 5 éoliennes de 125 m de hauteur en bout de pale, le rayon du périmètre théorique de l'aire d'étude éloignée du projet éolien de la Plagne s'établit à **8,1 km**.

E = 5 (nombre maximum d'éoliennes en projet) – h = 125 m (hauteur maximale en bout de pale des éoliennes en projet)

R = (60+5) x 125 = 8,125 km

Cependant, pour les besoins de l'étude, **ce périmètre théorique éloigné est étendu entre 10 et 15 km**. Il a ainsi été largement ajusté en fonction des enjeux présents sur le territoire :

- à l'ouest, pour intégrer les villages de Badens, Barbaira et Laure-Minervois ;
- au nord, pour prendre en compte le site patrimonial remarquable de Minerve ;
- à l'est, pour prendre inclure les bourgs de Moussan et Saint-Marcel-d'Aude.

Au nord-est, le village de Pouzols-Minervois reste en dehors de l'aire d'étude éloignée car il se trouve isolé visuellement du site du projet éolien de la Plagne par le relief.
Enfin, à l'est, au sud et au sud-ouest, l'aire d'étude éloignée est adaptée aux lignes de crête des principaux reliefs des Corbières. Le site de Lagrasse est toutefois intégré car il représente un enjeu important sur le plan touristique et patrimonial.
Pour mémoire, la cité de Carcassonne, bien Unesco et enjeu patrimonial et touristique majeur du département de l'Aude, se situe à 27,5 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle du projet de la Plagne. Aucune visibilité effective sur les parcs éoliens de Conilhac et du Cers (présents sur la ZIP) n'a été relevée depuis la cité ni depuis la ville de Carcassonne. De leurs côtés, les châteaux de Lastours, qui sont les plus proches représentants des « Citadelles du Vertige », en cours d'inscription au patrimoine mondial de l'Unesco, sont distants de plus de 30 km de la ZIP. Ils sont totalement isolés visuellement du site du projet éolien par les reliefs qui dominent la vallée de l'Orbiel dans la Montagne Noire.

Dans l'analyse paysagère, l'aire d'étude éloignée est considérée « **au sens large** » lorsqu'elle inclut les deux autres sous-ensembles que sont les aires d'étude rapprochée et immédiate. Elle offre de ce fait une vision globale du territoire et de son contexte paysager et patrimonial. Dans le cas contraire, elle est considérée comme étant « **au sens strict** ».

Le schéma suivant permet de comparer les courbes de hauteur apparente (ou d'angle vertical occupé par une éolienne) pour des éoliennes de quatre hauteurs différentes de 120 m (en bleu), de 150 m (en rouge), de 180 m (en vert) et de 200 m (en violet).

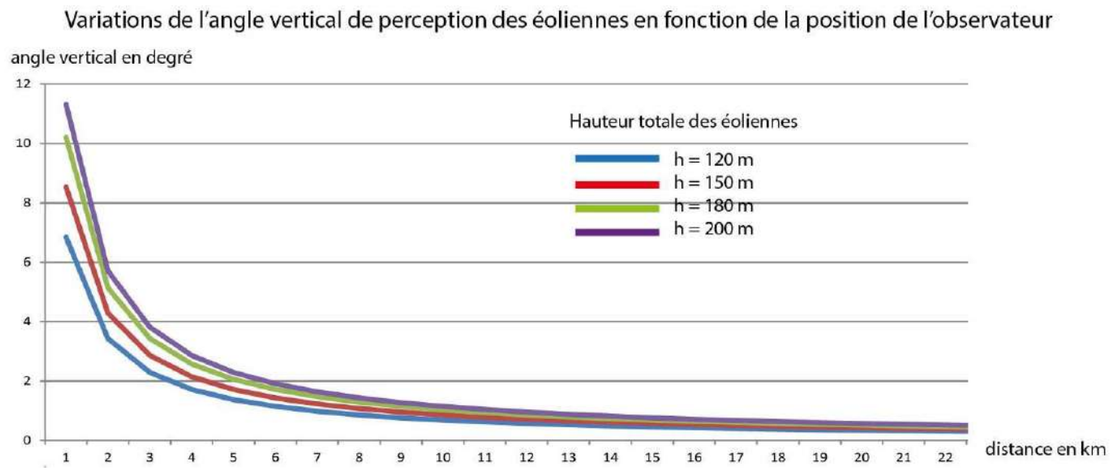


Illustration 2 : courbes comparatives de la hauteur apparente des éoliennes dans le paysage en fonction de leur hauteur (source : Abies, 2015)

2.1.2.2 L'aire d'étude paysagère rapprochée (AEPR)

Elle est étendue de six à dix kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle suivant les préconisations du guide des études d'impact. Elle correspond à la zone où les effets visuels potentiels du projet deviennent significatifs.

Elle permet d'étudier les structures paysagères du territoire, comprendre, de façon plus détaillée, l'organisation visuelle de ce dernier vis-à-vis du site du projet éolien et donc d'y évaluer plus précisément les sensibilités potentielles. En particulier, les secteurs et les éléments à enjeux potentiellement les plus sensibles, identifiés lors de l'analyse de l'aire d'étude éloignée, y seront détaillés. Enfin, la recherche des points de vue représentatifs qui serviront de base aux photomontages s'effectue aussi à cette échelle rapprochée.

Dans le cas présent, l'aire d'étude rapprochée est basée sur **un rayon de 8 km** autour de la ZIP. Elle est ajustée pour prendre en compte les lignes topographiques les plus élevées qui font office de limites visuelles. Elle est adaptée majoritairement par rapport à l'extrémité est de la Montagne d'Alaric et des reliefs au sud de Ferrals-les-Corbières. Au nord, elle est légèrement élargie pour prendre en compte le village d'Azille et la limite nord d'Olonzac.

L'aire d'étude rapprochée englobe donc le secteur d'habitat principal de Lézignan-Corbières ainsi que les axes routiers principaux à savoir l'autoroute A61, la D6113 et la D610.

2.1.2.3 L'aire d'étude paysagère immédiate (AEPI)

Elle inclut la zone d'implantation potentielle (ou ZIP) du présent projet et une zone tampon de plusieurs centaines de mètres. Son analyse permet de décrire les éléments de paysage pouvant être impactés par les travaux d'aménagement du projet et les infrastructures elles-mêmes (éoliennes et équipements annexes). Elle permet Le schéma précédent permet de comparer les courbes de hauteur apparente (ou d'angle vertical occupé par une éolienne) pour des éoliennes de quatre hauteurs différentes de 120 m (en bleu), de 150 m (en rouge), de 180 m (en vert) et de 200 m (en violet).

Il s'agit aussi de rechercher l'insertion fine des futurs aérogénérateurs sur leur site d'accueil. C'est également l'aire de description des impacts du chantier et des éventuels aménagements paysagers des abords (chemins d'accès, aires de grutage et de stockage, postes de livraison, aires d'accueil et parkings éventuels, etc.).

Dans ce dossier, l'aire d'étude paysagère immédiate est adaptée aux abords de la ZIP en s'ajustant autour d'une zone tampon de 500 m. Elle est élargie au nord pour prendre en compte la portion proche de la D127.

La Carte 5uivante illustre les aires d'étude paysagère éloignée, rapprochée et immédiate.

2.1.3 Les aires d'étude naturalistes

2.1.3.1 L'aire d'étude immédiate

C'est à l'échelle de ce territoire, ZIP incluse, que sera réalisée l'analyse complète des milieux naturels (inventaire faune/flore, cartographie des habitats). Le périmètre de l'AEI permettra également de considérer les milieux d'intérêt potentiellement présents aux abords de la ZIP (lisières boisées, zones humides, etc.).

L'aire d'étude immédiate naturaliste varie en fonction du taxon étudié. Dans le cadre du projet de La Plagne, elles ont été définies comme suit :

- flore et habitats naturels : 50 mètres ;
- faune terrestre et volante (avifaune, chiroptères, faune terrestre) : 250 mètres.

2.1.3.2 L'aire d'étude rapprochée

L'AER correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de **faune volante**.

C'est donc à son échelle que sont menés des inventaires ciblés et non systématiques sur les oiseaux et les chauves-souris au niveau des éléments biologiques et des secteurs d'intérêt (vallées, zones forestières, bocage dense, zones de reproduction connues, etc.), et ce, afin d'appréhender l'intérêt fonctionnel de la zone d'implantation potentielle, en particulier pour les espèces patrimoniales impactées directement ou indirectement par le projet.

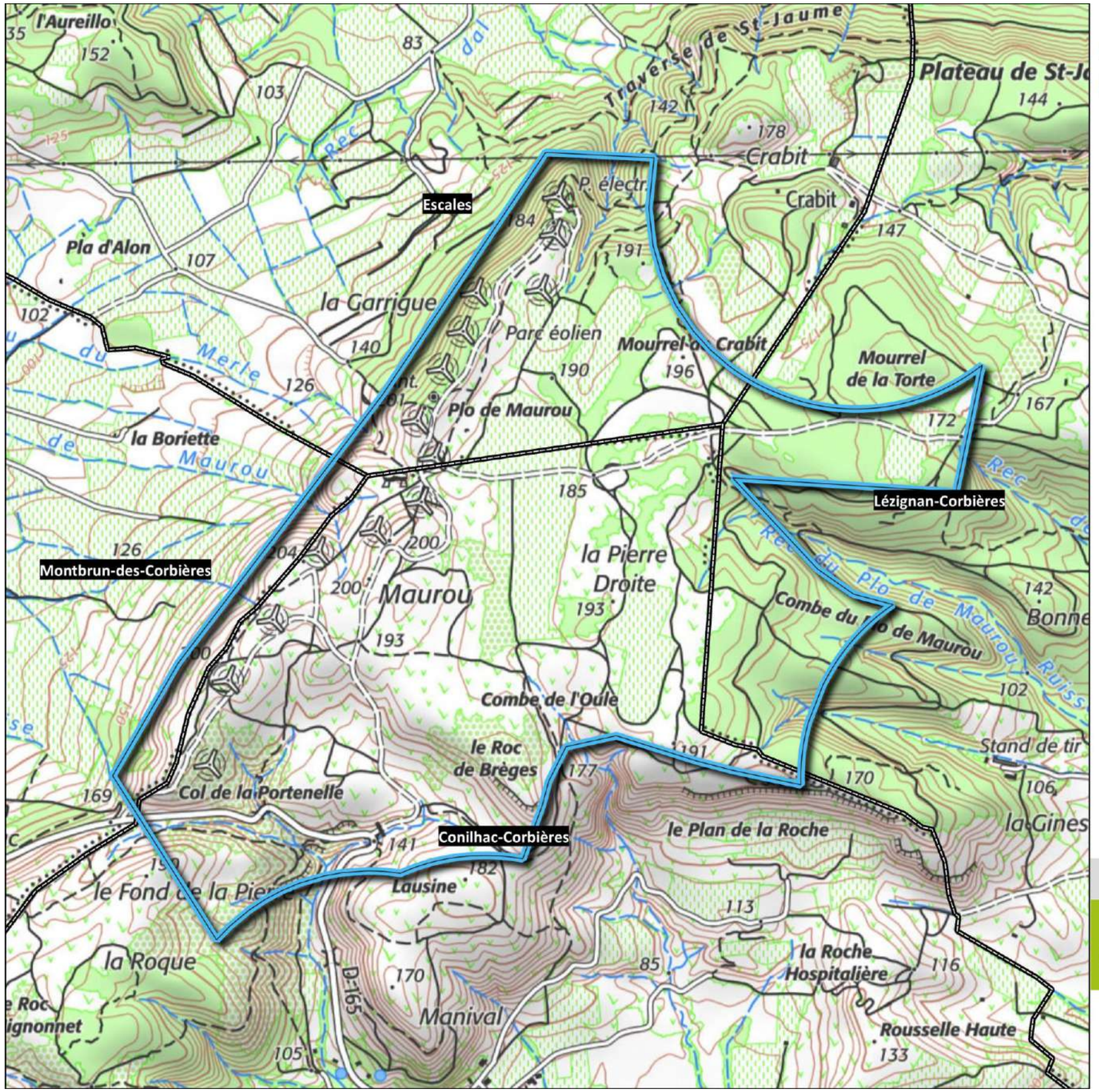
C'est également à cette échelle qu'est réalisé le recensement des zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF, ENS, etc.).

Dans le cadre du présent projet, l'aire d'étude rapprochée est de 6 km autour de la ZIP.

2.1.3.3 L'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée des expertises naturalistes correspond à une zone tampon de 15 km de rayon autour de la ZIP. C'est au droit de ce territoire qu'une analyse globale du contexte naturaliste est réalisée avec notamment la compilation des données connues sur les grandes entités écologiques et principaux corridors biologiques, en particulier pour la faune volante. C'est également à l'échelle de l'AEE naturaliste qu'est mené le recensement des zonages naturels de protection réglementaire et de gestion contractuelle (sites Natura 2000, réserves naturelles, etc.) avec une analyse des relations fonctionnelles éventuelles avec la zone d'implantation potentielle du projet pour la faune volante.

Les cartes en pages suivantes présentent respectivement et dans l'ordre d'apparition :
- la zone d'implantation potentielle ;
- les aires d'étude paysagère ;
- les aires d'études naturalistes.



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Localisation

Zone d'implantation potentielle

Limite communale

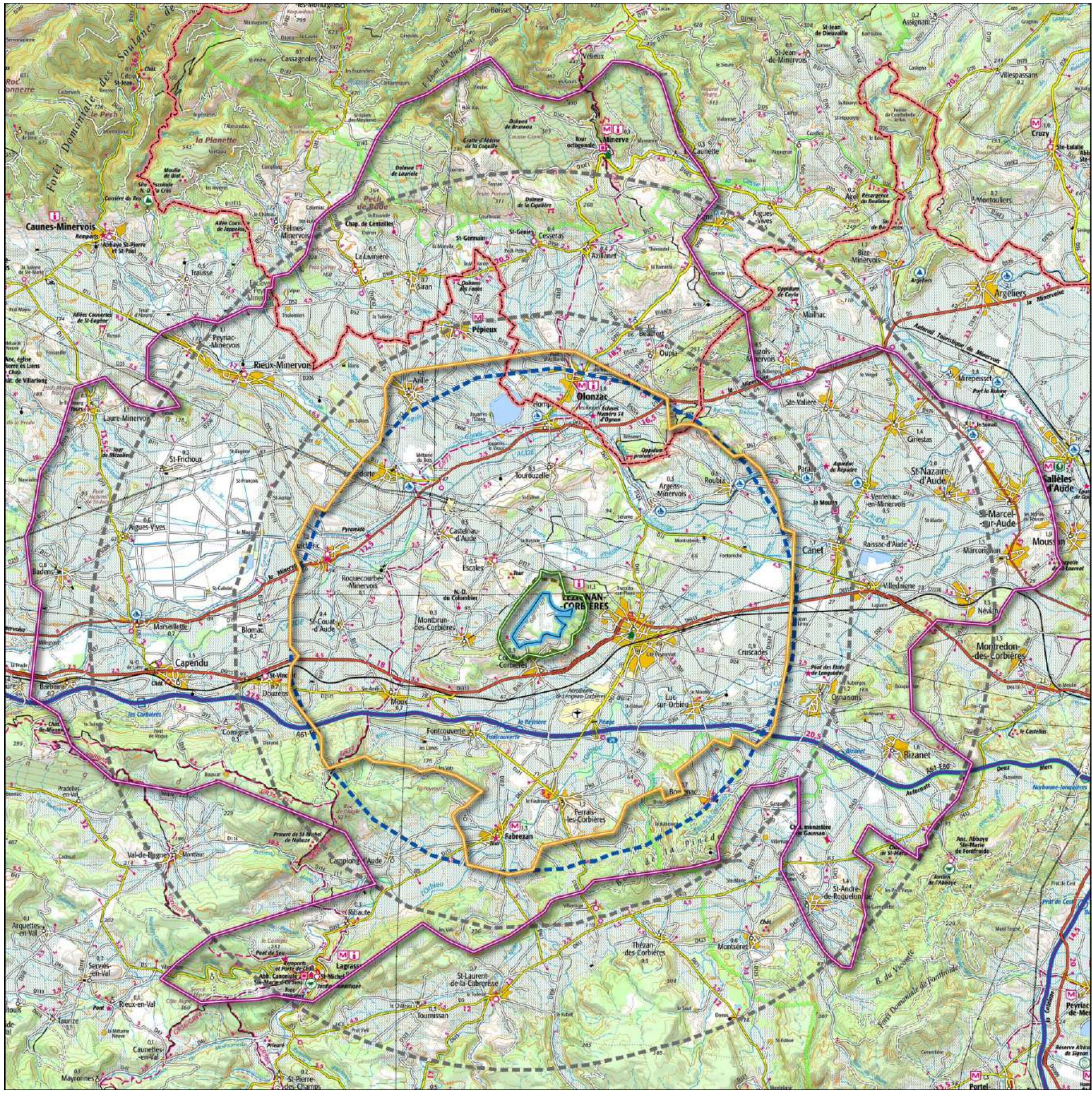


Fond: Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES, Octobre 2022

0 150 300 m

N W E S

Carte 4 : Présentation de la zone d'implantation potentielle

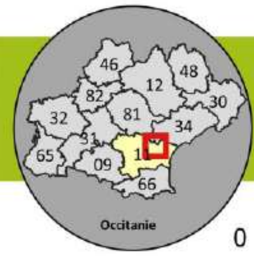


Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Aires d'étude paysagère

- Aire d'étude paysagère éloignée (AEPE)
- Périmètre de 15 km autour de la ZIP
- Périmètre de 10 km autour de la ZIP
- Aire d'étude paysagère rapprochée (AEPR)
- Périmètre de 8 km autour de la ZIP
- Aire d'étude paysagère immédiate (AEPI)
- Périmètre de 500 m autour de la ZIP
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Limite départementale



Source :
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES, Août 2022



Carte 5 : Les aires d'étude paysagère



Carte 6 : Présentation des aires d'étude naturaliste

2.2 Méthodologie générale de l'étude d'impact

2.2.1 Généralités

L'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien de La Plagne a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur, en particulier le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Les principes de proportionnalité, de transparence et d'itération y ont été appliqués. C'est pourquoi les thèmes liés à la faune volante, à l'acoustique et au paysage ont été principalement développés. Ce sont en effet les incidences potentielles majeures et reconnues d'un parc éolien sur l'environnement. Ces thèmes font à ce titre l'objet d'expertises précises, dont la méthodologie est explicitée ci-après. Les autres thématiques sont abordées plus succinctement, sauf en cas d'enjeux particuliers.

Plus généralement, l'action des bureaux d'études intervenant dans la présente étude a concerné différentes étapes de la définition du projet : établissement d'un cadrage préalable, inventaire des contraintes environnementales et réglementaires (consultation des Services de l'État, analyse bibliographique), expertises sur site, etc. Ces différentes étapes ont été ponctuées par des entretiens avec des personnes impliquées dans le projet ou dans les problématiques environnementales liées. De telles interventions en amont ont permis d'intégrer les contraintes environnementales dès les premières phases de définition et de conception du projet.

Cette étude d'impact a été menée en étroite collaboration avec SEPALE, société porteuse du projet, sous la forme de nombreux entretiens et échanges.

Sera présentée dans un premier temps la **méthodologie générale** utilisée dans le cadre de la présente étude d'impact et **en particulier pour les volets « milieu physique » et « milieu humain ». La méthodologie des études spécifiques (milieu naturel, paysage, acoustique, etc.) sera présentée par la suite dans des chapitres dédiés.**

L'étude porte sur le parc éolien et l'ensemble de ses aménagements (accès routiers, raccordement électrique, etc.).

2.2.2 Caractérisation de l'état initial de l'environnement

2.2.2.1 Le recueil de données

L'analyse de l'état initial de l'environnement s'appuie sur un recueil de données effectué *via* les ressources officielles disponibles en ligne ou la consultation d'organismes de référence par courriers et e-mails. Le tableau suivant présente les différentes sources utilisées pour établir l'état initial Milieu physique et Milieu humain du site éolien de La Plagne :

Tableau 12 : Principales sources des données consultées pour l'établissement de l'état initial

Thématiques	Sources des données
Géologie, pédologie, hydrogéologie	Notices géologiques du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) Site internet INFOTERRE : Visualiseur de données du BRGM
Hydrologie	Site de l'Agence de l'eau, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) en vigueur
Climatologie	Fiches climatologiques de Météo France Base de données en ligne Météorage
Risques majeurs	Site internet Géorisques : données officielles sur les risques naturels et technologiques Dossier Départemental des Risques Majeurs
Contexte socio-économique	Statistiques locales de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE)
Agriculture	Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2021 Consultation de la Chambre d'Agriculture de l'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO)
Tourisme, loisirs	Base de données Mérimée, Comité départemental de Tourisme, Conseil Départemental, Conseil National des Fédérations Aéronautiques et Sportives, Fédération de Chasse, Comité départemental de Randonnée Pédestre
Servitudes et contraintes	Services gestionnaires des radars, DGAC, Armée de l'Air, Météo France, Direction des Systèmes d'Information et de Communication du Ministère de l'Intérieur, RTE, Enedis, GRTgaz, GRDF, TDF, Orange, Bouygues Télécom, SFR, Free, Agence Régionale de Santé (ARS), Direction Départementale des Territoires (DDT), Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)
ICPE	Base de données des installations classées du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, site internet Géorisques

2.2.2.2 La définition des enjeux et sensibilités

2.2.2.2.1 Les enjeux

L'analyse de l'état initial de l'environnement a notamment pour objectif de hiérarchiser les enjeux environnementaux en prenant en compte les spécificités locales du territoire. L'identification et la hiérarchisation des enjeux se font sur la base de critères objectifs mis en évidence au cours la définition de l'état initial (ex : la qualité des ressources en eau), ainsi **la caractérisation des enjeux se fait indépendamment du projet considéré**.

La définition de l'enjeu s'appuie généralement sur trois paramètres :

- **la valeur de l'élément**, prenant en compte des critères tels que la rareté, l'originalité, la diversité, la qualité, etc. ;
- **la localisation** qui correspond à la présence de l'enjeu par rapport aux différents périmètres de l'aire d'étude ;
- **l'évolution de l'élément dans le temps**, se basant sur les tendances d'évolutions (amélioration, régression,…).

2.2.2.2.2 Les sensibilités

Une fois les enjeux identifiés, ils sont confrontés aux effets potentiels de l'aménagement prévu - dans le cas présent un parc éolien - afin de déterminer les sensibilités environnementales. Cette sensibilité traduira alors le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. **Elle est donc la résultante du croisement entre la valeur de l'enjeu et celle de l'effet potentiel de l'aménagement prévu sur l'enjeu.**

2.2.2.2.3 Échelle d'évaluation des enjeux et sensibilités

L'échelle d'évaluation utilisée pour quantifier les niveaux d'enjeux et de sensibilités est la suivante :

Tableau 13 : Échelle d'évaluation des enjeux et sensibilités

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Elle sera employée dans le **tableau de synthèse** présenté en conclusion de l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Ce tableau sera accompagné d'une **carte** localisant les composantes sensibles à l'éolien. Ainsi, les espaces les moins contraints constitueront les territoires à considérer en priorité pour l'analyse des possibilités d'implantation du parc.

2.2.3 Détermination des incidences

La détermination des **incidences (ou impacts)** repose principalement sur le retour d'expériences d'Inddigo, spécialisé dans les études d'impact sur l'environnement de parcs éolien depuis plus de 20 ans, ainsi que sur l'expérience des différents experts sollicités dans le cadre de la présente étude.

Inddigo a également pu compter sur le retour d'expériences de SEPALE en matière de gestion de chantier, d'exploitation et de maintenance (cf. 1.1.4.7).

L'impact peut se définir comme la **résultante d'une contextualisation de l'effet sur les sensibilités environnementales définies dans l'état initial de l'environnement** pour les différentes phases du projet (travaux de construction, exploitation/maintenance, démantèlement). Il est caractérisé par quatre paramètres :

- **le risque d'occurrence** : il correspond à la probabilité que l'effet se produise. Par exemple, les émissions sonores pendant la phase travaux ont un risque certain de se produire. Au contraire, une pollution accidentelle a peu de risque de se produire et peut donc être qualifiée de faible ;
- **la durée** : un effet peut être qualifié de temporaire ou de permanent. Un effet temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. Par contre, un effet permanent a souvent un caractère d'irréversibilité de façon définitive ou sur un très long terme. Bien souvent, les effets en phases de construction/démantèlement sont considérés comme temporaires alors que ceux en phase d'exploitation sont permanents ;
- **l'étendue** : elle correspond à l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté définie par les aires d'études ;
- **l'intensité** : elle est fonction de l'ampleur des modifications sur l'élément du milieu concerné par une activité du projet, ou encore de l'ampleur des perturbations qui en découlent et de son caractère direct ou indirect.

L'échelle d'évaluation utilisée pour quantifier les niveaux d'incidences est la suivante :

Tableau 14 : Échelle d'évaluation des incidences

Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte

L'incidence est qualifiée de :

- Forte quand celle-ci est liée à des modifications très importantes d'un élément (destruction ou altération d'une population entière ou d'un habitat, usage fonctionnel et sécuritaire d'un élément sérieusement compromis) ;
- Modérée quand elle engendre des perturbations perceptibles sur l'utilisation d'un élément ou de ses caractéristiques, mais pas de manière à les réduire complètement et irréversiblement ;
- Faible quand elle ne provoque que de faibles modifications pour l'élément visé, ne remettant pas en cause son utilisation ou ses caractéristiques ;
- Très faible quand ses effets sont à peine perceptibles sur l'élément visé et ne remettent nullement en cause son utilisation ou ses caractéristiques ;
- Nulle/Négligeable lorsqu'aucun effet n'est à attendre sur la sensibilité environnementale identifiée dans l'état initial ;
- Positive quand les effets du projet contribuent à améliorer l'élément visé.

2.2.4 Évaluation des difficultés rencontrées

2.2.4.1 Difficultés rencontrées lors de l'analyse de l'état initial

Aucune difficulté particulière n'est à signaler en ce qui concerne la réalisation de l'analyse globale de l'état initial du site. Cependant, certaines données récoltées n'ont pas toujours été disponibles sous format SIG ce qui a impliqué une localisation parfois moins précise desdites données sur les cartes réalisées (ex : certaines informations sur le tourisme, etc.).

Remarque : les difficultés rencontrées lors des expertises spécifiques telles que le paysage, l'écologie ou l'acoustique sont abordées dans les chapitres méthodologiques dédiés.

2.2.4.2 Difficultés liées à l'évaluation des incidences

Les projets d'infrastructures et d'aménagement génèrent des incidences (impacts) variées qui prêtent à débat et posent toutes un défi pour la gouvernance territoriale. L'évaluation environnementale offre un cadre pour réguler les négociations sociales entourant l'implantation de tels projets.

L'évaluation environnementale est généralement conçue comme un processus d'analyse basé sur une conception de développement durable, liant l'économique, le social, l'environnemental et le politique (*Sadler, 1996*). L'évaluation environnementale est forte d'une pratique de près de 40 ans. Sur cette période, le contexte social et institutionnel a cependant changé considérablement. La pratique aussi a évolué. Entre autres, de nouvelles expertises se sont développées, pour répondre à de nouveaux questionnements et champs de préoccupations sociales qui doivent être considérés dans l'évaluation. Les questions liées à la qualité de l'environnement biophysique (air, eau, sols) demeurent toujours centrales, mais d'autres s'ajoutent et prennent de l'importance comme celles liées aux impacts sociaux, à la santé publique et à la distribution sociale et territoriale des impacts (*Fortin, 2009*).

Il peut parfois exister un décalage entre les demandes citoyennes et la pratique en évaluation environnementale. Par exemple, dans le cadre d'un projet éolien, il peut s'avérer difficile de lier les analyses paysagères à des enjeux sociaux structurants comme l'identité, le sentiment d'appartenance et la cohésion sociale pour, entre autres, favoriser une meilleure compréhension des dynamiques sociales à l'étude (*Fortin, 2004*).

L'étude d'impact sur l'environnement consiste à prévoir et à évaluer les changements, positifs et négatifs, susceptibles de se produire à la suite de l'implantation d'un projet au regard des spécificités biophysiques et sociales du milieu d'accueil, respectivement les impacts environnementaux et les impacts sociaux. Malgré les nombreuses démarches raisonnées et itératives qui la concernent, l'étude d'impact sur l'environnement comporte toujours une part de subjectivité et d'interprétation personnelle.

Toutefois, nous disposons pour l'éolien d'un retour d'expériences important à la fois en France et en Europe. Il y a en France, fin 2020, 17 616 MW de puissance éolienne installée, alors que celle-ci est de 62 627 MW en Allemagne ou de 24 167 MW au Royaume-Uni, pour les pays voisins de la France les plus équipés[26]. En matière d'éoliennes, ce sont plus de 8 000 machines installées en France depuis 1991.

Le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres », édité en décembre 2016 par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et révisé en octobre 2020, prend en compte l'évolution des méthodes et des connaissances sur les impacts des parcs éoliens. L'expérience des parcs éoliens existants, en France et à l'étranger, a ici été mise à profit.

L'expérience d'Inddigo est reconnue nationalement ; elle nous permet un recul et de disposer de nombreux retours d'expériences, internes ou pas. Notre bureau d'études a ainsi été sollicité à plusieurs reprises par l'ADEME, le Ministère de l'Écologie, des Conseils Régionaux ou Départementaux. Parmi les principales références, Inddigo a notamment rédigé le « Guide du porteur de projet de parc éolien » pour le compte de l'ADEME, édité à environ 5 000 exemplaires en 1999 alors que cette technologie était encore récente. Une révision du document a été éditée en 2004 par l'ADEME : le « Guide du développeur de parc éolien ».

[26] Source : GWEC Market Intelligence, March 2020

Le bureau d'étude Inddigo s'est spécialisé dans la rédaction d'études d'impact sur l'environnement (en France ou à l'étranger) tant pour des parcs éoliens que pour des centrales photovoltaïques au sol. Depuis une dizaine d'années, plus d'une centaine d'études d'impact sur l'environnement de parcs éoliens en France et au Maroc ont été réalisées par Inddigo. Les compétences internes de notre bureau d'études sont multidisciplinaires (paysagistes, écologues, naturalistes, cartographes, etc.) et permettent d'appréhender toutes les problématiques et spécificités des parcs éoliens.

Enfin, nous disposons d'expérience sur le suivi environnemental des chantiers éoliens et photovoltaïques mais aussi des suivis post-installation, qui sont autant de confrontations avec la réalité des impacts. Par exemple, en 2022, environ 297 journées ont été consacrées à des suivis de mortalité de la faune volante de huit parcs éoliens.

2.3 Méthodologie des expertises naturalistes

Ce chapitre présente la méthodologie utilisée par le bureau d'études Altifaune en ce qui concerne la flore, les habitats, les chiroptères et la faune terrestre (reptiles, amphibiens, insectes et mammifères hors chiroptères), et par Inddigo pour l'avifaune. Les rapports d'expertise complets pour les chiroptères et la faune terrestre sont annexés en pièce II.4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Les expertises ont consisté à recueillir les données disponibles sur les milieux naturels de l'aire d'étude et à effectuer des campagnes d'inventaires de terrain sur l'ensemble du site et ses abords pour la flore et la faune. Elles ont permis de définir les enjeux et sensibilités écologiques du site d'implantation en lien avec la problématique éolienne, et ce préalablement à la conception du projet. La méthodologie d'étude des milieux naturels tient compte des effets potentiels d'un projet éolien par une analyse approfondie des fonctionnalités de la faune volante notamment (avifaune et chiroptères). Les principales préconisations du « Guide relatif à l'élaboration des études impacts des projets de parcs éoliens » (DGPR 2016) et du « Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres » (SFEPM 2016) ont été prises en compte.P

Les expertises ont ensuite servi de base pour :

- Concevoir le projet en respect des enjeux écologiques mis en évidence ;
- Evaluer les impacts prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur les habitats naturels, la flore, la faune et le fonctionnement écologique de la zone d'étude ;
- Apprécier les effets cumulés du projet avec les autres projets et aménagements voisins ;
- Définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement selon la méthode « Eviter Réduire Compenser » (ERC) : mesures d'évitement ou préventives, mesures de réduction, éventuelles mesures compensatoires si nécessaire (c'est-à-dire s'il reste des effets résiduels notables, insuffisamment réduits), et mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

2.3.1 Calendrier des prospections de terrain

Les prospections réalisées par le bureau d'études Altifaune (faune hors oiseaux) ont eu lieu au cours de 15 passages entre décembre 2021 et novembre 2022 de manière à couvrir une année complète.

Les prospections réalisées par Inddigo (oiseaux) ont été effectuées au cours de 45 passages répartis entre décembre 2021 et décembre 2022 (232 h au total). Les conditions météorologiques observées lors des prospections de terrain pouvant significativement varier dans le temps (variations intra-journalières) et dans l'espace (variations stationnelles), elles ne sont données qu'à titre indicatif.

Le calendrier des inventaires et les intervenants sont présentés dans le tableau suivant pour chaque groupe étudié.

Tableau 15 : Calendrier des prospections de terrain

Taxon / thématique étudié(e)		Experts naturalistes	Pression de prospection	Date	Conditions météo
Flore et habitats naturels		Inddigo	6 passages	18/01/2022	3 à 8°C, ensoleillé, vent faible
				17/02/2022	14°C, éclaircies, vent fort de NO
				24/03/2022	15°C, ensoleillé, vent faible
				26/04/2022	18°C, ensoleillé, vent faible
				10/08/2022	35°C, ensoleillé, vent faible
				05/10/2022	18°C, nuageux, vent faible
Oiseaux	Migration postnuptiale/ Reproduction	Inddigo	3 passages	20/07/2022	Couvert en début de matinée, puis éclaircies, ciel complètement dégagé à 12h, vent fort d'Ouest
				28/07/2022	Voilé vent de NO modéré à faible 25°C
				18/08/2022	Couvert vent de NO modéré à fort 23°C
	Migration postnuptiale	Inddigo	21 passages	01/09/2022	Beau temps, quelques nuages, vent modéré de NO jusqu'à 15h30 puis le vent tombe, 20-33°C
				15/09/2022	Beau, quelques nuages, vent modéré d'O avec rafales, 35-31°C
				16/09/2022	Beau, quelques nuages, vent modéré de NO avec rafales, 28°C
				19/09/2022	Beau vent de NO faible à modéré 27°C
				19/09/2022	Beau vent de NO faible à modéré 27°C
				20/09/2022	Beau vent de NO modéré 25°C
				20/09/2022	Beau vent de NO modéré 25°C
				20/09/2022	Beau, 20-25°C, vent fort de NO
				20/09/2022	Beau, 20-25°C, vent fort de NO
				03/10/2022	Beau vent de NO modéré 20°C
				04/10/2022	Très Beau, vent très faible de NO, 24°C
				06/10/2022	Éclaircies jusqu'à 9h30 puis Beau, 17-26°C, vent modéré à fort d'O
				13/10/2022	Beau vent faible de NO 20°C
				13/10/2022	Beau temps, vent faible à modéré de NO, 25°C
				14/10/2022	Partiellement Couvert, vent modéré de NO, 18-25°C
				14/10/2022	Beau quelques nuages vent de NO modéré 20°C
				26/10/2022	17°C, Couvert, vent très faible NE
				26/10/2022	Couvert, vent très faible à faible puis modéré de NE-E, 20°C
				03/11/2022	Vent d'Est, 16 °C, Couvert à 100%
				04/11/2022	Partiellement Couvert, quelques gouttes de temps en temps, grosse pluie à 11h15, vent faible à modéré d'ouest puis fort à 9h30, 10°C
				10/11/2022	Beau vent de NO modéré 12°C

Taxon / thématique étudié(e)		Experts naturalistes	Pression de prospection	Date	Conditions météo
	Hivernage	Inddigo	5 passages	16/12/2021	Beau temps, vent très faible de SO, 17-5°C
				29/12/2021	Variable vent de NO modéré à fort doux 17°C
				28/02/2022	Beau vent nul 14-21°C
				23/11/2022	Vent très fort (80 km/h), Beau, 17°C
				06/12/2022	Couvert, pas de vent, 11-9°C, pleine lune
	Migration prénuptiale	Inddigo	5 passages	07/03/2022	Couvert avec éclaircies, vent faible d'Est, 10-13°C
				22/03/2022	Ciel bleu nuageux, vent très fort de SE, 13-17°C
				23/03/2022	Beau avec nuages, vent fort d'Est, 13°C
				24/03/2022	Beau temps avec quelques nuages, vent modéré d'est, 15°C
				24/03/2022	Soleil avec nuages (50%), vent faible
	Migration prénuptiale, nidification	Inddigo	6 passages	04/04/2022	Beau, vent froid modéré de NO, 6-
				04/04/2022	Beau, vent froid modéré de NO, 6-14°C
				04/04/2022	Beau, vent modéré froid de NO, 9-14°C
				22/04/2022	Beau avec entrées nuageuses puis ciel voilé, vent faible de NO avec rafales, 11-20°C
				26/04/2022	Beau temps, vent faible d'EST, 19-13°C
				07/03/2022	Couvert avec éclaircies, vent faible d'Est, 10-13°C
	Nidification (dont nocturnes)		6 passages	01/06/2022	Nuage bas à 6h30 puis éclaircies à partir de 7h30 puis soleil, vent faible d'Est, 19-30°C
				28/06/2022	Beau vent de NO modéré 25°C
				29/06/2022	Beau vent de NO faible et faiblissant 25°C
				29/06/2022	Nuit dégagée, vent nul se levant vers 23h, 24°C
				07/07/2022	Beau vent de NO modéré à fort 31°C
				08/07/2022	Beau vent de NO modéré à fort 32°C
	Ecoutes actives au sol	Altifaune	9 passages	24/03/2022	Vent moyen, 10-15°C
				14/04/2022	Vent moyen, 15-25°C
				11/05/2022	Vent faible, 20-25°C
				15/06/2022	Vent faible, 25-30°C
				12/07/2022	Vent faible, 30-35°C
				24/08/2022	Vent faible, 25-30°C
				06/09/2022	Vent faible, 20-25°C
				18/10/2022	Vent faible, 20-25°C
				15/11/2022	Vent nul, 10-15°C
	Ecoutes passives au sol	Altifaune	174 nuits d'enregistrement (2433h) avec un SM4BAT-FS + MINI-BAT		
	Ecoutes passives en continu au sol et en altitude sur mât de mesure	Altifaune	544 nuits d'enregistrement (7159h) avec 2 enregistreurs fixes SM4BAT-FS	L'inventaire des chiroptères sur mât de mesure a été réalisé sur la période du 24/03/2022 au 20/12/2022 par deux appareils fonctionnant en simultané pour un total de 7159,3 heures d'enregistrement réparties sur 544 nuits. Le premier appareil a enregistré au sol du mât (5 m) et le second en hauteur sur le mât (60 m).	
	Recherche de gîtes	Altifaune	1 passage	De mars à novembre 2022 28/07/2022	Vent moyen,30 – 35°C
Faune terrestre et aquatique		Altifaune	12 passages	07/12/2021	Vent faible, 5 - 10°C
				25/01/2022	Vent nul, 5-15°C
				17/02/2022	Vent fort, 10-15°C
				24/03/2022	Vent moyen, 10-15°C
				14/04/2022	Vent moyen, 15-25°C
				11/05/2022	Vent faible, 20-25°C
				15/06/2022	Vent faible, 25-30°C
				12/07/2022	Vent faible, 30-35°C
				09/08/2022	Vent faible, 25-30°C
				15/09/2022	Vent moyen, 25-30°C
				18/10/2022	Vent faible, 20-25°C
				15/11/2022	Vent nul, 10-15°C

Ainsi, l'effort de prospection par thématique ou taxon se répartit de la manière suivante :

- Flore et milieux naturels : 5 passages effectués par Inddigo entre janvier et octobre 2022 ;
- Avifaune : 24 passages en migration postnuptiale, 5 passages en hivernage, 11 passages en migration prénuptiale, 14 passages en nidification, le tout réparti entre décembre 2021 et décembre 2022 ;
- Chiroptères : 9 passages d'écoutes actives entre mars et mi-novembre 2022 ; 174 nuits d'enregistrements avec 2 enregistreurs fixes au sol (écoutes passives) entre fin août et mi-novembre 2022 ; et un suivi de 544 nuits en continu sur mât de mesure au sol et en hauteur du 24 mars au 20 décembre 2022 ;
- Faune terrestre et aquatique : 12 passages effectués par Altifaune entre début décembre 2021 et mi-novembre 2022.

La pression d'inventaire a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée sur un cycle biologique complet, permettant ainsi une bonne appréciation des enjeux écologiques. En complément, le suivi environnemental du parc éolien du Cers, après repowering, est réalisé depuis sa mise en service en 2022 par Inddigo et Altifaune, ce qui permet d'affiner la connaissance du site.

2.3.2 Expertise de la flore, des habitats naturels et des zones humides

2.3.2.1 Pré-analyse bibliographique

Une analyse bibliographique a tout d'abord été réalisée afin d'identifier les enjeux floristiques connus dans le secteur du projet et ainsi calibrer au mieux les expertises de terrain, en ciblant notamment les périodes de floraison des espèces patrimoniales.

Dans le cas du projet éolien de La Plagne, cette analyse s'est appuyée sur les sources d'informations suivantes :

- Fiches descriptives des zonages naturels d'intérêt alentour, notamment la ZNIEFF de type I « Plateau de Montbrun et de Conilhac » qui englobe l'ensemble des emprises du parc éolien ;
- Atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (Plassard C. et al., 2016) ;
- Base de données en ligne Atlas SINP-Oc (Atlas SINP pour l'Occitanie, géré par le CBN méditerranéen de Porquerolles, le CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et le CEN d'Occitanie).

2.3.2.2 Inventaire de la flore et des habitats naturels

L'inventaire de la flore a visé à recenser un maximum d'espèces présentes sur le site du projet en recherchant en priorité les espèces patrimoniales (notamment protégées) connues dans le secteur d'après la bibliographie et les études déjà menées sur l'aire d'étude. Dans le cas présent, il s'agit avant tout d'espèces typiques des pelouses ouvertes avec des zones sur sols nus rocailleux, par exemple l'Ail petit Moly *Allium chamaemoly* et la Gagée de Lacaita *Gagea lacaitea*.

Les pelouses sèches méditerranéennes présentes sur l'emprise du projet ont donc fait l'objet d'une attention toute particulière en fin de printemps - début d'été, période de floraison des espèces annuelles patrimoniales locales telles que l'Ail petit Moly ou la Gagée de Lacaita. Outre ces espèces précoces, les enjeux floristiques pressentis concernent également le Buplèvre glauque (*Bupleurum semicompositum*) ou l'Ophrys de Catalogne (*Ophrys catalaunica*), toutes deux protégées réglementairement et déjà observées à proximité du site. Les espèces exotiques envahissantes seront également recensées le cas échéant.

Le tableau suivant présente le calendrier des prospections de terrain dédiées à l'inventaire de la flore et des habitats naturels. Les conditions météorologiques des différents passages sont données à titre indicatif mais elles ne sont pas de nature à remettre en cause la fiabilité des inventaires floristiques.

Les espèces végétales rencontrées ont été identifiées à l'aide d'ouvrages adaptés. Il s'agit principalement des suivants :

- Tison J.-M. & De Foucault B. (coords), 2014. - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1996 p. ;
- Tison J.-M., Jauzein Ph. & Michaud H. 2014. - Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia Publications, Turriers, 2078 p.

Outre l'inventaire des espèces, ces prospections ont également eu pour objectif d'identifier et de délimiter les différents habitats naturels présents au sein de l'aire d'étude immédiate, en portant ici aussi une attention particulière à la présence éventuelle d'habitats remarquables, en particulier d'habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats (habitats d'intérêt communautaire). Pour ce faire, les différents habitats naturels ont fait l'objet d'une identification préliminaire par photo-interprétation puis d'une délimitation in situ à l'aide d'une tablette géolocalisée en temps réel.

A partir des relevés floristiques réalisés, des codes ont été attribués aux habitats selon plusieurs typologies :

- **la typologie CORINE Biotopes**, qui est un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environment) et dont l'objectif était d'identifier et de décrire les biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne. Parue en 1991, elle a fait l'objet d'une traduction, limitée aux habitats présents en France, réalisée par l'ENGREF en 1997 (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997 – Corine Biotopes – version originale – types d'habitats français. ENGREF de Nancy) ;
- **la typologie EUNIS** (European Nature Information System) est également un système hiérarchisé de classification des habitats européens. La construction de la typologie EUNIS a été motivée par le constat de certaines lacunes et incohérences de CORINE Biotopes. Parue en 2008 dans sa version anglaise, la typologie EUNIS a été traduite en 2013 (Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289p.) ;
- Pour les éventuels **habitats d'intérêt communautaire**, un code NATURA 2000 est défini. Il concerne les habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (ROMAO C. 1999 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - code Eur 15/2 - 2nde édition. Commission européenne. DG Environnement).

Le détail des relevés (liste floristique) est présenté en annexe 12.6 du présent rapport.

2.3.2.3 Caractérisation des zones humides

La prise en compte des problématiques liées aux zones humides dans le cadre d'un projet d'aménagement nécessite la caractérisation et la délimitation de ces zones en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, et de l'arrêté du 24 juin 2008 correspondant, dont les modalités d'application ont été récemment précisées par la loi du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité. Cette dernière entérine le caractère alternatif des critères floristiques et pédologiques pour la caractérisation de zones humides. Ainsi, la caractérisation de zones humides s'est basée sur la recherche d'habitats naturels et d'espèces végétales caractéristiques de zones humides selon les listes établies par l'arrêté du 24 juin 2008.

2.3.2.4 Evaluation des enjeux

Le diagnostic floristique a pour objectif d'identifier les enjeux relatifs, d'une part, aux espèces floristiques en présence et, d'autre part, aux formations végétales (ou « habitats naturels »).

Le niveau d'enjeu est défini sur la base de différents critères liés au caractère patrimonial des espèces et habitats naturels considérés (rareté, menaces…) et/ou aux réglementations dont ils peuvent faire l'objet.

Ainsi, l'analyse s'appuie sur différentes sources permettant d'apprécier ces critères ; dans le cas du présent projet, il s'agit des suivantes :

- Listes des espèces végétales inscrites aux annexes II et IV de la directive européenne 92/43 dite Directive « Habitats, faune, flore » du 21 mai 1992 ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale ;
- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement ;
- Listes rouges UICN27 de la flore vasculaire de France métropolitaine (2018) ;
- Listes des habitats naturels et espèces végétales déterminantes de ZNIEFF28 en ex-région Languedoc-Roussillon. Listes d'espèces déterminantes et remarquables utilisées pour la production des ZNIEFF LR de 2ème génération (août 2004) ;
- Arrêté du 19 décembre 2018 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine.

Il est à noter, concernant la flore patrimoniale, que le niveau d'enjeu est évalué avant tout selon le statut de conservation de l'espèce et la responsabilité du territoire du projet pour assurer sa conservation (enjeu supérieur si le secteur du projet constitue un bastion de l'espèce dans son aire de distribution). De fait, le statut de protection réglementaire d'une espèce n'est pas systématiquement représentatif de son enjeu réel de conservation. Ainsi, il peut arriver qu'une espèce non protégée mais rare et menacée se voit attribuer un niveau d'enjeu élevé tandis qu'une espèce protégée mais commune et non menacée présentera un enjeu moindre.

[27] UICN : Union Mondiale pour la Conservation de la Nature

[28] ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

De manière similaire, concernant les habitats naturels, le niveau d'enjeu peut être pondéré en fonction d'autres critères observés sur le terrain :

L'état de conservation de l'habitat. Par exemple, un habitat naturel significativement dégradé (présence d'espèces exotiques envahissantes, perturbations anthropiques, cortège d'espèces de typicité limitée vis-à-vis de la typologie de référence…) pourra se voir attribuer un niveau d'enjeu inférieur à celui d'un habitat du même type présentant un bon état de conservation (absence ou rareté des espèces exotiques envahissantes, peu ou pas de perturbation, cortège d'espèce typique…) ;

L'originalité de l'habitat dans un contexte plus large. Par exemple, un habitat boisé rare en contexte agricole pourra se voir attribuer un niveau d'enjeu supérieur à un habitat du même type rencontré en contexte très boisé ;

La valeur fonctionnelle de l'habitat naturel pour l'équilibre écologique local est également considérée, en particulier son éventuel caractère humide.

In fine, l'analyse de l'ensemble de ces critères permet d'attribuer un niveau d'enjeu à chaque espèce ou habitat naturel.

2.3.3 Expertise de l'avifaune

2.3.3.1 Equipe d'ornithologues

Les campagnes de terrain ont été coordonnées par Sylvain ALBOUY (SA), ornithologue à Inddigo depuis 2001 et qui possède plus de 20 ans d'expérience de l'impact éolien sur l'avifaune (France et Maroc). Il a été secondé par Audrey SAUGE (AS), Morgane LAENS (ML), Ariane DUPERON (AD), Céline Luciano (CL) qui sont ornithologues à Inddigo depuis plusieurs années. Il est intéressant de faire intervenir plusieurs ornithologues qui ont une approche différente et complémentaire.

Le matériel est professionnel : longue-vue et jumelles, appareils photos (réflexes numériques). La connaissance de l'avifaune est bonne à très bonne, notamment en zone méditerranéenne, pour l'ensemble des intervenants.

Les données ont été reportées directement sur tablette numérique, via le logiciel QGIS (trajectoires, polygones et points). Cette technologie permet de gagner en précision directement sur le terrain (positionnement GPS intégré).

La pression de terrain a été définie en fonction des enjeux pressentis et les dates de passage ont été calées en fonction de l'écologie des espèces ciblées. L'ensemble du cycle annuel a ainsi été couvert.

Au total, 45 passages répartis entre décembre 2021 et décembre 2022 (232 h au total) ont été réalisés au cours de cette expertise. Toutes les phases du cycle de vie de l'avifaune ont ainsi été suivies, avec la pression de prospection suivante :

- Migration prénuptiale : 11 passages ;
- Nidification : 14 passages (dont 2 passages IPA et 4 passages nocturnes) ;
- Migration postnuptiale : 24 passages ;
- Hivernage : 5 passages.

NB : un passage peut permettre de couvrir plusieurs phases du cycle.

2.3.3.2 Données bibliographiques

Dans le cadre de l'expertise avifaunistique, les bases de données et documents suivants ont été consultés :

- le site web de l'Inventaire national du patrimoine naturel (www.inpn.mnhn.fr) pour les données sur les zonages naturels d'intérêt ;
- le site web de Picto Occitanie (www.picto-occitanie.fr) pour les données sur les zonages PNA ;
- le site web Faune-LR ;
- la base de données naturaliste du Languedoc-Roussillon (Meridionalis, www.faune-lr.org) afin de dresser la liste des espèces connues sur les communes concernées ;

Les études d'impact ainsi que les suivis d'impacts des deux parcs éoliens localisés à proximité du projet de La Plagne.

Les données issues de Faune-LR fournissent une liste allant de 76 espèces (Escales) à 149 espèces (Lézignan-Corbières) potentielles sur le secteur au sens large. Un grand nombre d'entre elles peut être éliminé en tant qu'espèces potentielles sur le site du projet, en raison d'habitats non favorables : oiseaux d'eau, oiseaux steppiques ou de plaine agricole, espèces échappées, etc.

2.3.3.3 Protocoles d'inventaires

Les protocoles d'inventaire utilisés dans le cadre de cette étude sont conformes à ceux recommandés par l'administration et reconnus par les experts naturalistes ornithologues (LPO France). Ils sont standardisés et reconductibles.

2.3.3.3.1 Inventaire de l'avifaune nicheuse

A) Petite avifaune nicheuse

Tableau 16 : Description des points d'écoute IPA

Point d'écoute	Localisation	Description des habitats à proximité immédiate
1	Accès sud au plateau	Route, chemin, ravin, garrigue basse et rochers
2	Accès sud-est	Croisement de chemins, garrigue basse et pinède
3	Parc éolien	Plate-forme éolienne, crête, garrigue basse, pelouses
4	Parc éolien	Plate-forme éolienne, crête, garrigue basse, pelouses
5	Parc éolien nord	Plate-forme éolienne, crête, garrigue basse, pelouses
6	Centre ZIP	Ecotone entre garrigue et vignes
7	Accès nord-est de la ZIP	Forêt de pins
8	Centre ZIP	Ecotone entre garrigue et vignes
9	Est ZIP	Forêt de pins

La petite avifaune nicheuse (passereaux et assimilés) a été inventoriée par la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA - Blondel, Ferry & Frochot 1970). Cette méthode consiste à effectuer des points d'écoute fixes (ou « points IPA ») en début de matinée (période de plus forte activité des oiseaux). Tous les contacts visuels ou auditifs avec des oiseaux sont relevés et un code leur est attribué. Deux sessions espacées d'au moins 4 semaines sont effectuées à chaque point afin de recenser les nicheurs précoces et tardifs. La somme des codes permet d'obtenir l'Indice ponctuel d'abondance pour chaque espèce, à chaque point.

Ce protocole vise en priorité les passereaux chanteurs (alouettes, bruants, fauvettes, mésanges, pinsons…). La méthode, standardisée et aisément reproductible, fournit des informations sur la diversité spécifique, l'abondance relative des espèces et l'évolution des populations. Elle permet d'effectuer des comparaisons dans le cadre d'un suivi pluriannuel ou BACI (« before/after – control/impact »).

Dans le cadre de ce projet, neuf points d'écoute de 15 minutes chacun a été répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate de façon à représenter les différents milieux du site (boisements, friches… ; cf. carte page suivante). Chaque point d'écoute a fait l'objet d'un passage le 22 avril 2022 (nicheurs précoces) et d'un passage le 1er juin 2022 (nicheurs tardifs).

Par ailleurs, des prospections par transects pédestres sur l'ensemble de la zone d'étude et ses alentours immédiats ont permis de rechercher les passereaux plus discrets comme notamment les pies-grièches ou localisés comme les Guêpiers et les Rolliers.

B) Rapaces nicheurs

Le suivi des grands rapaces reproducteurs a été effectué visuellement depuis des points d'observation diurnes stratégiques pour la vision d'ensemble du site (cf. carte suivante), mais également lors des déplacements sur l'aire d'étude. Une attention particulière a été portée à la localisation des nids/aires des rapaces contactés avec un comportement de reproducteur, en veillant à préserver la quiétude de ces oiseaux. Toutes les trajectoires ont été cartographiées et tous les comportements précisés (parades, ascendance, transit, chasse).

C) Nicheurs nocturnes

Les oiseaux nocturnes ont été inventoriés selon le protocole national élaboré par la LPO France dans le cadre de l'Atlas national des rapaces nocturnes 2015-2017. Quatre visites crépusculaires ont permis de cibler le moment où les oiseaux sont les plus actifs, les 16 décembre 2021, 26 avril 2022, 29 juin 2022 et le 6 décembre 2022. Onze points d'écoute ont été répartis sur l'aire d'étude et ses abords (cf. carte suivante) afin de couvrir plusieurs types de milieux : pelouses, garrigues, boisements, falaises et bâti. Ces points ont été suivis au moyen d'écoutes nocturnes et de la technique de la repasse29, à l'aide des pistes audio fournies dans le cadre du protocole. Tous les individus entendus et/ou vus ont été notés.

Au total, 14 passages ont été consacrés à l'inventaire de l'avifaune nicheuse, dont 2 passages dédiés aux points d'écoute IPA et 4 passages nocturnes, de mars à septembre 2022.

2.3.3.3.2 Inventaire de l'avifaune migratrice

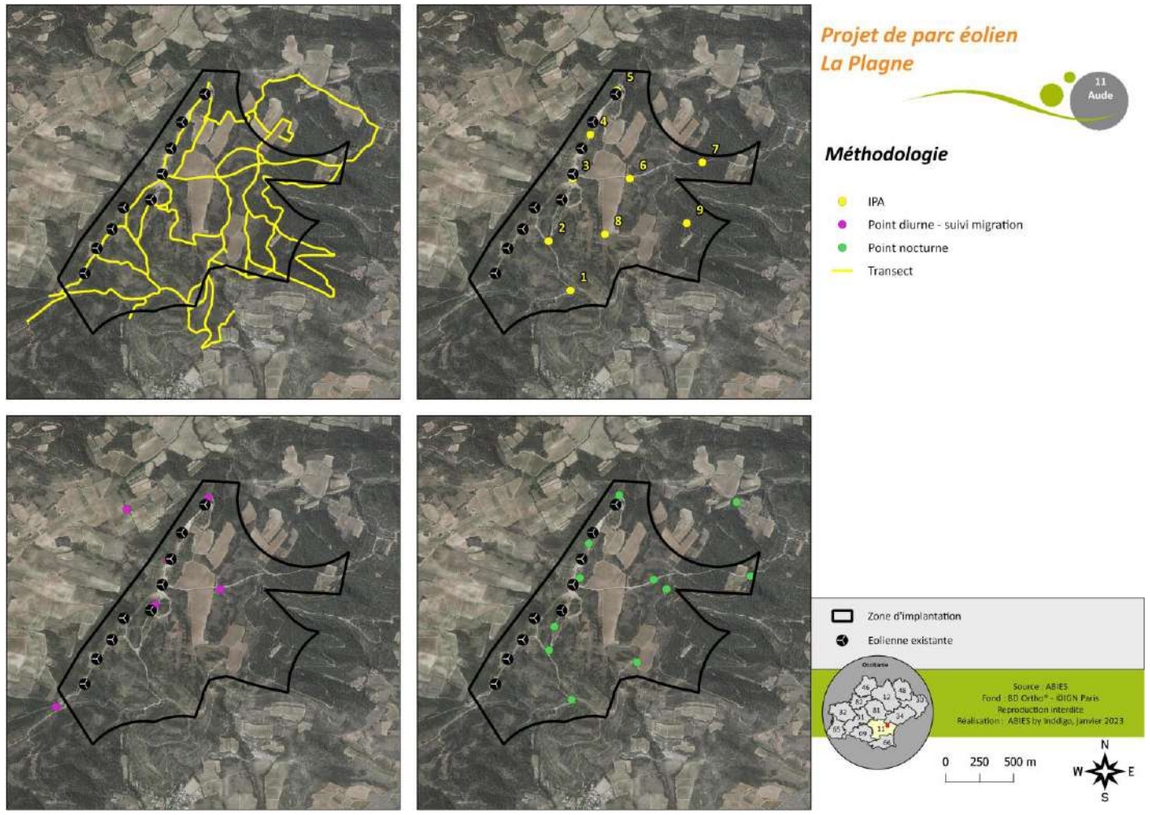
Les oiseaux migrateurs ont été inventoriés depuis des points d'observations offrant une vue dégagée sur l'aire d'étude et ses alentours (cf. carte suivante), mais surtout en parcourant l'ensemble du site à pied (recherche d'individus en halte migratoire et de rassemblements, d'éventuels dortoirs). Une diversité de conditions météorologiques a été couverte mais le vent de NO est à privilégier lors des passages sur les migrations (vent plus porteur qui concentre les oiseaux le long du relief de ce plateau).

Au total, 11 passages ont été consacrés à l'inventaire de l'avifaune migratrice prénuptiale, de mars à avril 2022, et 24 passages à la migration postnuptiale, de juillet à novembre 2022.

2.3.3.3.3 Inventaire de l'avifaune hivernante

L'avifaune hivernante a été recensée lors de transects à pied sur l'ensemble de l'aire d'étude et ses abords immédiats. Les prospections ont essentiellement visé à déceler d'éventuelles zones de rassemblement ou d'alimentation des oiseaux.

Au total, 5 passages ont été consacrés à l'inventaire de l'avifaune hivernante, sur les mois de novembre à février.



Carte 7 : Localisation des points d'écoute et d'observation

2.3.3.4 Evaluation des enjeux ornithologiques

La méthode utilisée par Inddigo pour évaluer les enjeux ornithologiques locaux a l'avantage de sortir du tout dire d'expert et permet de hiérarchiser les enjeux en croisant l'enjeu régional des espèces (indication de leur patrimonialité) et la fonctionnalité du site pour chacune d'elles, selon le principe présenté ci-après.

Les espèces soumises à cette évaluation sont :

Les espèces menacées (c'est-à-dire présentant un statut de conservation supérieur à « préoccupation mineure » sur les Listes rouges européenne et/ou nationale et/ou régionale) et/ou inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux et/ou considérées à enjeu au niveau régional (DREAL 2019) ;

Les espèces faisant l'objet d'un phénomène particulier sur le site d'étude qui mérite d'être considéré (rassemblement ou densité importante, migration remarquable, habitat d'espèce très particulier, etc.).

2.3.3.4.1 Patrimonialité

La DREAL Occitanie a publié en 2019 les niveaux d'enjeux régionaux de l'ensemble des espèces d'oiseaux nicheurs présentes en Occitanie (septembre 2019). Pour chaque espèce, cet enjeu a été déterminé sur la base d'éléments tels que la responsabilité de la région pour sa conservation, ses statuts sur listes rouges (nationale, régionales), ses

[29] La technique de la « repasse » consiste à diffuser les émissions vocales d'un oiseau afin de provoquer une réaction territoriale chez l'espèce recherchée ce qui permet alors de la recenser. Ces diffusions ont lieu en soirée/début de nuit. Dès qu'un oiseau répond, la repasse est arrêtée afin de ne pas provoquer de stress chez l'animal.

effectifs ou encore son aire de répartition. Il prend donc en compte une vaste gamme de critères et constitue à ce jour une référence régionale.

Huit niveaux d'enjeux régionaux ont été établis :

- Enjeu exceptionnel – EXCE = 5 ;
- Enjeu très fort – TRFO = 4 ;
- Enjeu fort – FORT = 3 ;
- Enjeu modéré – MODE = 2 ;
- Enjeu faible – FAIB = 1 ;
- Espèce non hiérarchisée – NH ; Espèce introduite – INTR = 0 ;
- Espèce éteinte en région – REEX = non considérée dans l'analyse.

Pour les espèces non nicheuses, la note de patrimonialité est définie d'après leur statut sur la Liste rouge européenne ou sur les Listes rouges nationales des oiseaux hivernants ou de passage, lorsqu'il existe, selon le barème suivant :

- En danger critique – CR = 4 ;
- En danger - EN = 3 ;
- Vulnérable - VU = 2 ;
- Quasi menacée - NT = 1 ;
- Préoccupation mineure - LC = 0.

Dans les faits, peu d'espèces font l'objet d'une évaluation au titre de ces listes (hivernants / de passage). Le cas échéant, une espèce hivernante ou de passage pourra donc être considérée comme patrimoniale sur la base de notre avis d'expert (par exemple en cas d'effectifs notables en migration ou en hivernage d'une espèce non nicheuse). Dans ce cas, on considérera le statut de la liste rouge la plus pertinente pour la population concernée entre (Europe, France ou régionale), selon le même barème que ci-avant.

2.3.3.4.2 Fonctionnalité du site

Concernant les fonctionnalités (utilisation de la zone d'étude par les espèces cibles), trois types d'utilisation de la zone d'étude sont considérés :

- Transit - T = 1. Passage sur la zone d'étude bref ou uniquement en vol. On considérera ce code également pour les espèces n'utilisant pas l'espace aérien de la zone d'étude mais nichant à très grande proximité ;
- Chasse - C = 2. Alimentation ou recherche de nourriture sur la zone d'étude sans reproduction en son sein ;
- Nicheur - N = 3. Espèce se reproduisant au sein de la zone d'étude ou à proximité immédiate pour les rapaces.

Afin de tenir compte des notions liées aux effectifs, à la fréquence de présence sur la zone d'étude et à la phénologie de présence l'espèce, les facteurs correctifs suivants peuvent ensuite être appliqués à tout ou partie des espèces, à dire d'expert (facteurs cumulatifs ou non, selon les cas) :

- Espèce sédentaire (présente sur un même cantonnement toute l'année) – ES = +1 ;
- Espèce régulière ou abondante - FI = +1 ;
- Espèce occasionnelle ou peu abondante - FO = -1 ;
- Espèce non nicheuse localement (nidification éloignée ou population non nicheuse) - NN = -1.

2.3.3.4.3 Evaluation des enjeux locaux

L'enjeu local est ensuite défini en additionnant la note de patrimonialité et la note de fonctionnalité, selon le tableau suivant.

Tableau 17 : *Evaluation du niveau d'enjeu local de l'avifaune*

Patrimonialité \ Fonctionnalité	1	2	3	4
0	1	2	3	4
1	2	3	4	5
2	3	4	5	6
3	4	5	6	7
4	5	6	7	8
5	6	7	8	9

Finalement, cinq niveaux d'enjeu local sont ainsi définis :

Note totale	1 à 3	4	5	6 à 7	8 à 9
Valeur de l'enjeu	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

2.3.3.5 Limites et difficultés rencontrées

D'une manière générale, les expertises de terrain ne peuvent qu'exceptionnellement prétendre à l'exhaustivité. En effet, différents facteurs font que la détection de l'ensemble des espèces sur un site donné ne peut être garantie à 100%. La discrétion de certaines espèces (migrateurs en halte brève, oiseaux de passage, etc.) ainsi que l'importance des moyens à mettre en œuvre pour les détecter (multiplication des passages) sont les principales limites rencontrées.

Dans le cas du projet de La Plagne, plusieurs difficultés ont été rencontrées au cours des expertises :

- La présence d'éoliennes en limite de la ZIP influence la répartition des oiseaux et limite leur détection auditive à proximité immédiate des machines qui fonctionnent (IPA proches des éolienens par exemple) ;
- Les températures très chaudes durant globalement toute la période estivale ne favorisent pas l'activité des oiseaux qui restent détetables sur de très courtes périodes du jour (matin/soirée) ; l'absence de longues périodes de vent de NO (cers) est également une limite au suivi des migrations ;
- Une fréquentation humaine régulière de ce plateau, favorisée par l'existence de chemins carrossables accessibles : promeneurs avec ou sans chiens, cyclistes, VTT, moto-cross, voitures, chantier éolien de renouvellement, maintenance éolienne, chasse, viticulteurs (vendanges, tailles, travail du sol, traitements etc.) souvent avec chiens etc.

Malgré cela, Inddigo pouvons considérer les résultats présentés dans cette étude comme représentatifs des enjeux réels, grâce à une bonne pression de terrain optimisée et adaptée, avec des inventaires réalisés sur un cycle biologique complet.

2.3.4 Expertise des chiroptères

Les inventaires de terrain ont pour objectif de recenser et de localiser précisément lors de périodes propices à leur observation, les zones naturelles sensibles sur le site et ses abords, ainsi que les espèces animales et végétales que ces zones abritent afin d'analyser les fonctionnalités écologiques du secteur concerné et de préciser les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces rares et/ou protégées sur le plan local, national, ou international.

La nature du projet et de ses effets sur l'environnement induit la réalisation d'inventaires qualitatifs pour les espèces évoluant généralement au sol (entomofaune et herpétofaune) et d'inventaires quantitatifs pour les espèces volantes (chiroptères) sensibles au fonctionnement des éoliennes. Des protocoles existants et reconnus sont adaptés aux caractéristiques de la zone d'étude.

Les espèces sensibles au fonctionnement des éoliennes, ainsi que les espèces patrimoniales issues du recueil d'informations ont été recherchées en priorité. L'historique du projet de la Plagne et les principales préconisations du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens » (DGPR, 2016) et du « Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres » (SFEPM, 2016) ont été prises en compte.

2.3.4.1 Recherche de gîtes et analyse de la structuration paysagère du site

Une recherche de données concernant les gîtes connus (recueil d'information) est d'abord réalisée au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE).

Une recherche cartographique des gîtes d'hibernation et de mise-bas potentiels a ensuite été effectuée au sein de l'aire d'étude rapprochée (AER). Certains d'entre eux, dans la limite du possible, ont été visités afin d'y rechercher des déjections ou des individus à l'aide d'une caméra thermique, d'un détecteur d'ultrasons, d'un endoscope et/ou de jumelles.

Dans le cadre de cette étude, une recherche de gîtes a été réalisée le 28/07/2022. Parallèlement, une analyse de la structuration paysagère locale a permis d'identifier la présence d'éventuels corridors ou zones de chasse favorables et d'orienter les campagnes d'enregistrement.

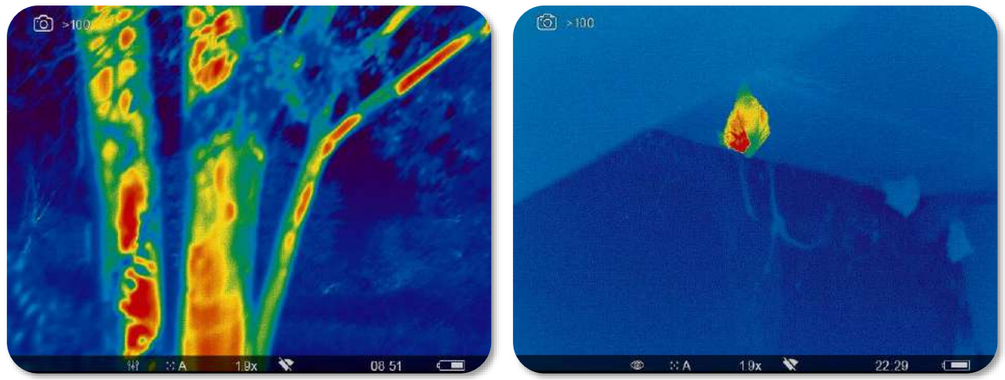


Photo 1 : Exemple de détection thermique de chiroptères (ALTIFAUNE)



Photo 2 : Ciblage des arbres (PENICAUD, 1996) et contrôle d'une cavité (ALTIFAUNE)

2.3.4.2 Généralités sur les enregistrements ultrasoniques

L'inventaire des chiroptères est réalisé à l'aide d'enregistrements ultrasoniques permettant de détecter les espèces présentes, d'évaluer leur niveau d'activité et de caractériser leur utilisation du site (fonctionnalité du site). Plusieurs méthodes ont été utilisées :

Les enregistrements automatiques au sol (points fixes) permettent d'inventorier les espèces fréquentant le site et de mesurer l'activité sur certains secteurs ;

Les écoutes actives (transects avec points d'écoute) permettent d'apprécier la fonctionnalité des habitats du site et de rechercher des secteurs de gîtes.

Le suivi automatique en continu en hauteur sur mât télescopique, sur mât de mesure ou en nacelle apporte une vision fine de l'évolution de l'activité en hauteur tout au long de la période d'activité, met en évidence l'existence ou non de pics d'activité à risque et permet de comprendre sous quelles influences ils se forment en vue d'envisager les paramètres d'un éventuel plan de régulation.

Les principales préconisations de Michel BARATAUD (expert en bioacoustique) et du bureau d'études Biotope (développeur du logiciel Sono Chiro) sont reprises pour les protocoles de terrain, les configurations du matériel et les critères de vérification des fichiers audio.

Le paramétrage des enregistreurs automatiques, détaillé dans le rapport, est adapté au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Les microphones omnidirectionnels utilisés sont protégés par une coque ainsi que par une membrane hydrophobe et sont connectés à des câbles blindés pour limiter les perturbations électromagnétiques. Les données stockées sur cartes SD sont récupérées régulièrement. Les enregistrements passifs débutent 1 heure avant le coucher du soleil pour finir 1 heure après le lever du soleil.

Il est important de préciser que l'utilisation de détecteur d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces. Selon le type de contact et leur qualité, les taux d'activité sont calculés par espèce, par groupe d'espèces ou par « chiroptère sp. ».

L'inventaire des chiroptères est réalisé de manière à couvrir l'essentiel de leur cycle biologique :

Tableau 18 : Cycle d'activité et périodes d'inventaires des chiroptères (SFEPM, 2016)

Mois	Phases du cycle des chiroptères	Recherche de gîtes	Mesure de l'activité	
			Sud	Nord
Janvier	Période d'hibernation			
Février				
Mars	Début du transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Avril	Transit des gîtes d'hibernation vers les gîtes de mise-bas ; migration			
Mai	Mise-bas et élevage des jeunes			
Juin				
Juillet				
Août				
	Transit des gîtes de mise-bas vers les gîtes d'hibernation			

Mois	Phases du cycle des chiroptères	Recherche de gîtes	Mesure de l'activité	
			Sud	Nord
Septembre	et/ou les gîtes de regroupement automnal ; migration			
Octobre				
Novembre	Fin du transit et de la migration ; début de l'hibernation			
Décembre	Période d'hibernation			

Périodes favorables | Périodes potentiellement favorables



Figure 28 : Cycle biologique des chiroptères (source : CEN Aquitaine)

2.3.4.3 Transects et points d'écoute (écoute active en début de nuit)

De mars à novembre 2022, 9 transects reliant 12 points d'écoute de 10 minutes répartis sur le site et ses abords ont été réalisés en début de nuit afin d'évaluer les axes de déplacements préférentiels (corridors) et les zones de chasse utilisées. Ils ont été réalisés les 24/03/2022, 14/04/2022, 11/05/2022, 15/06/2022, 12/07/2022, 24/08/2022, 06/09/2022, 18/10/2022 et 15/11/2022.

Les points d'écoute ont été réutilisés à chaque transect en variant l'ordre de passage d'une date à l'autre. Les enregistrements débutent au coucher du soleil et sont réalisés à pied et/ou en véhicule roulant au pas à l'aide d'un EMT PRO2 connecté à un smartphone. Les données enregistrées sont stockées sur une carte micro-SD et font ensuite l'objet d'une analyse bioacoustique afin d'évaluer le niveau d'activité ponctuel des chiroptères.

Les caractéristiques de l'enregistreur et son paramétrage sont adaptés au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes.

Tableau 19 : Principales caractéristiques des détecteurs/enregistreurs ultrasoniques utilisés en écoute active

Détecteur enregistreur	Gamme de fréquence des micros	Taux d'échantillonnage max. (mono)	Feedback audible	Format de fichiers utilisés	Mémoire	Autonomie
EMT PRO2	10-192 kHz	384 kHz	H/ET/DF/CT	WAV	SD ≥ 16 go	½ nuit

2.3.4.4 Enregistrements fixes au sol (écoute passive - nuits complètes)

2.3.4.4.1 Caractéristiques et paramétrages des enregistreurs fixes

De décembre 2021 à novembre 2022, 12 sessions d'enregistrements fixes ont été réalisées au sol à l'aide de 2 enregistreurs ultrasoniques de type SM4BAT-FS ou MINIBAT (a minima 10 nuits/session). Les microphones omnidirectionnels utilisés sont protégés par une coque ainsi que par une membrane hydrophobe, connectés à des câbles blindés pour limiter les perturbations électromagnétiques et sont positionnés dans la végétation à +/- 2 m de hauteur. Les enregistrements débutent 1 heure avant la tombée de la nuit pour finir 1 heure après le lever du soleil. Les données enregistrées sont stockées sur des cartes SD et font ensuite l'objet d'une analyse bioacoustique afin d'évaluer le niveau d'activité des chiroptères.



Photo 3 : SM4BAT-FS et MINIBAT (Wildlife Acoustics)



Photo 4 : Emplacement des enregistreurs fixes : MINIBAT 1 à gauche (lisière) et MINIBAT 2 à droite (garrigue)

Les caractéristiques des enregistreurs et leurs paramétrages sont adaptés au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes.

Tableau 20 : Principales caractéristiques des enregistreurs automatiques

Détecteur enregistreur	Taux d'échantillonnage max. (mono)	Format de fichiers utilisés	Mémoire	Alimentation	Autonomie
SM4BAT-FS	0-500 kHz	WAV ou WAC	SD ≥ 128 go	Accus	> 5 nuits
MINI-BAT	0-500 kHz	WAV	SD ≥ 128 go	Accus	> 5 nuits

Tableau 21 : Principaux paramétrages des enregistreurs automatiques

Détecteur enregistreur	Format	Sample rate	Gain	Frqmin	Dmin	Dmax	Trglvl	Trigwin
SM4BAT-FS	WAV	256 kHz	12 dB	8 kHz	1,5 ms	100 ms	6 dB	3 s
MINI-BAT	WAV	256 kHz	12 dB	8 kHz	-	-	-	3 s

2.3.4.4.2 Périodes et durées d'enregistrement

L'inventaire a été réalisé sur 174 nuits d'enregistrement, dans des habitats naturels potentiellement favorables aux chiroptères (haies, lisières, forêts et pistes forestières). Le détail des dates et des durées d'enregistrement est précisé dans un tableau de synthèse.

Tableau 22 : Durées et périodes d'enregistrements fixes

Durées d'enregistrement		2021	2022											Total
		Déc	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	
Nombre de nuits	Garrigue	11	5	13	11	5	6	7	4	8	4	5	5	84
	Pinède	9	5	13	17	5	5	7	3	8	8	5	5	90
	Total	20,0	10,0	26,0	28,0	10,0	11,0	14,0	7,0	16,0	12,0	10,0	10,0	174,0
Nombre d'heures	Garrigue	187,18	81,45	197,15	153,45	62,95	68,55	74,68	43,77	95,83	52,65	74,87	81,00	1173,53
	Pinède	153,08	81,45	197,15	242,53	62,95	57,22	74,68	32,78	95,83	106,08	74,87	81,00	1259,63
	Total	340,3	162,9	394,3	396,0	125,9	125,8	149,4	76,6	191,7	158,7	149,7	162,0	2433,2

2.3.4.5 Suivi de l'activité des chiroptères sur mât de mesure

2.3.4.5.1 Objectifs du suivi de l'activité des chiroptères sur mât

Le suivi de l'activité des chiroptères en hauteur permet de décrire l'activité en hauteur, de mettre en évidence l'existence d'éventuels pics d'activité à risques et de comprendre sous quelles influences ils se forment en vue d'envisager les paramètres d'un éventuel plan de régulation.

2.3.4.5.2 Période et durées d'enregistrement

L'inventaire des chiroptères sur mât de mesure a été réalisé sur la période du 24/03/2022 au 20/12/2022 par deux appareils fonctionnant en simultané pour un total de 7159,3 heures d'enregistrement réparties sur 544 nuits. Le premier appareil a enregistré au sol du mât (5 m) et le second en hauteur sur le mât (60 m).

Tableau 23 : Durées d'enregistrements fixes sur mât de mesure

Durées d'enregistrement	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Nombre de nuits	16	60	62	60	62	62	60	62	60	40	544
Nombre d'heures	216,40	757,30	704,47	643,13	684,30	752,73	813,07	930,97	978,47	678,47	7159,3

2.3.4.5.3 Méthode de suivi

Le suivi des chiroptères en hauteur est réalisé sur des nuits complètes à l'aide d'enregistrements ultrasoniques permettant de détecter les espèces présentes, d'évaluer leur niveau d'activité et de mettre en évidence l'existence d'éventuels pics d'activité à risque.

Les principales préconisations du « Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres » (SFEPM, 2016), de Michel BARATAUD (expert en bioacoustique) et du bureau d'études Biotope (développeur du logiciel Sono Chiro) ont été reprises quant aux protocoles de terrain, aux configurations du matériel et aux critères de vérification des fichiers audio.

Le paramétrage des enregistreurs, détaillé dans le rapport, est adapté au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Les microphones omnidirectionnels utilisés sont protégés par une coque ainsi que par une membrane hydrophobe et sont connectés à des câbles blindés pour limiter les perturbations électromagnétiques. Les données stockées sur cartes SD sont récupérées régulièrement. Les enregistrements débutent 1 heure avant le coucher du soleil pour finir 1 heure après le lever du jour. Il est important de préciser que l'utilisation de détecteur d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces. Selon le type de contact et leur qualité, les taux d'activité sont calculés par espèce, par groupe d'espèces ou par « chiroptère sp. ».

2.3.4.5.4 Présentation du dispositif

Les enregistrements automatiques en continu sont réalisés à l'aide de 2 SM4BAT-FS positionnés sur un mât de mesure fourni par le client et installé spécifiquement pour enregistrer l'activité des chiroptères.

Les enregistreurs sont placés dans un coffret électrique étanche alimenté via une batterie et un panneau solaire totalement indépendant. Les microphones omnidirectionnels utilisés sont protégés par une coque ainsi que par une membrane hydrophobe et sont connectés à des câbles blindés pour limiter les perturbations électromagnétiques. Les données sont stockées sur cartes SD de grandes capacités, sont régulièrement récupérées et analysées ensuite sous 1 mois afin de vérifier le bon fonctionnement du dispositif.



Photo 5 : Détail du dispositif d'enregistrement positionné sur un mât de mesure (ALTIFAUNE)

2.3.4.5.5 Caractéristiques et paramétrages

Le dispositif retenu et son paramétrage offre une plage d'enregistrement recouvrant l'ensemble des espèces de chiroptères présentes dans la région donnée.



Photo 6 : Détail d'un enregistreur de type SM4BAT-FS (Wildlife Acoustic) et de son micro fixé sur un mât

Tableau 24 : Principales caractéristiques des enregistreurs automatiques sur mât de mesure

Détecteur enregistreur	Gamme de fréquence des micros	Taux d'échantillonnage max. (mono)	Format de fichiers utilisés	Mémoire	Alimentation	Autonomie
SM4BAT-FS	0-190 kHz	500 kHz	WAC	SD ≥ 512 go	Solaire	Continu

Tableau 25 : Principaux paramétrages des enregistreurs automatiques sur mât de mesure

Détecteur enregistreur	Format	Sample rate	Hpf	Gain	Fs	Frqmin	Frqmax	Dmin	Dmax	Trglvl	Trigwin	Trigmax	Record	Sensitivity
SM4BAT-FS	WAV	256 kHz	-	12 dB	-	8 kHz	-	1,5 ms	100 ms	6 dB	3 s	-	-	-

2.3.4.5.6 Installation du dispositif

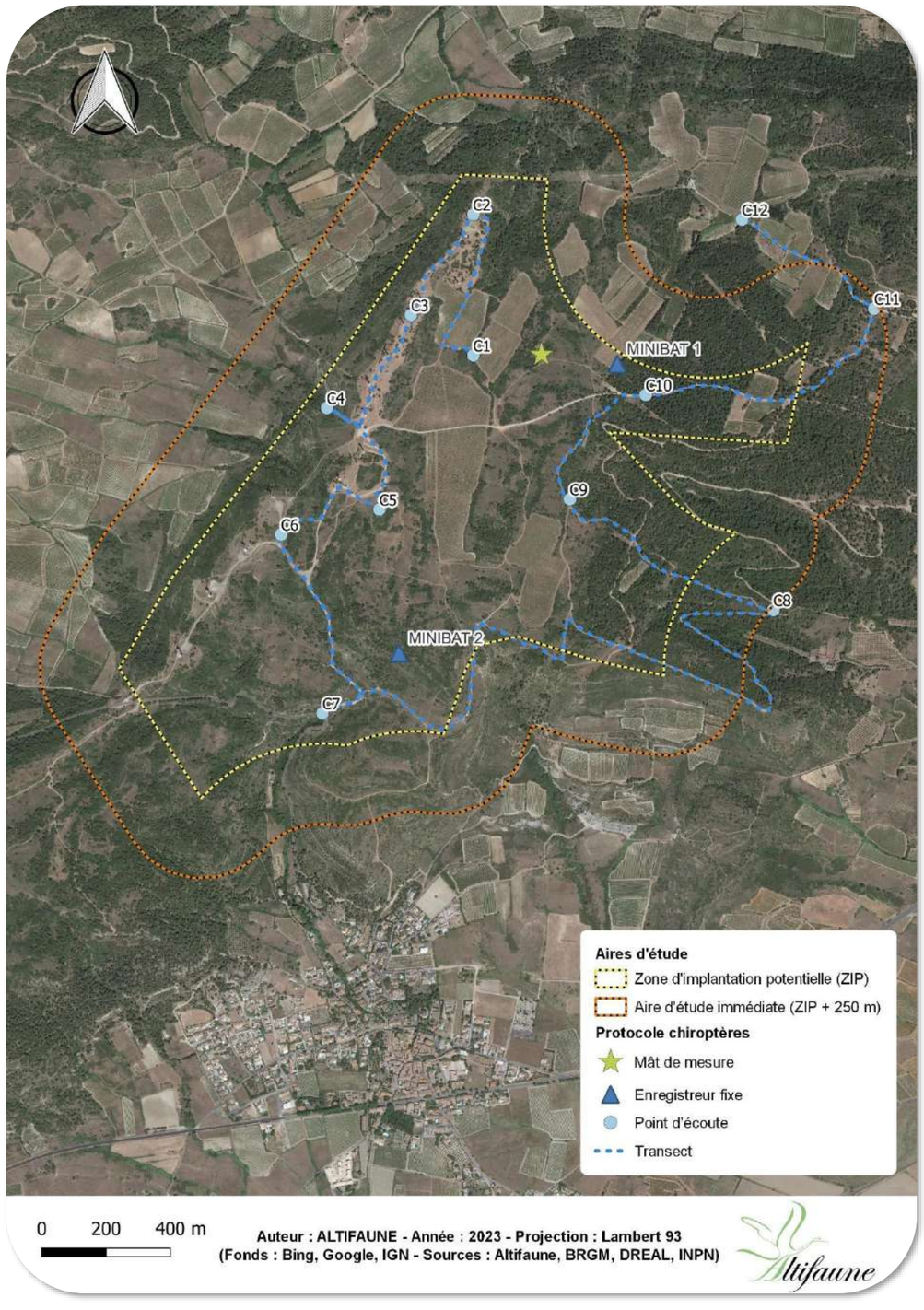
Le personnel du bureau d'études ALTIFAUNE est habilité à intervenir en hauteur et dispose du matériel nécessaire à l'intervention (échelles télescopiques, harnais, doubles-longes, stops-chute et descendeurs sur rail…), des EPI classiques (casques à jugulaire, gants, lunettes et chaussures de sécurité) et des outils (perceuse électroportative, forêts adaptés, visserie inox, silicone, etc.).

2.3.4.5.7 Récupération des données et contrôle du dispositif

Les données stockées sur cartes SD de grandes capacités sont régulièrement récupérées et analysées ensuite sous 1 mois afin de vérifier le bon fonctionnement du dispositif.

2.3.4.6 Synthèse du protocole de suivi des chiroptères

La carte suivante synthétise le protocole de suivi des chiroptères (écoutes actives et passives).



Carte 8 : Protocole chiroptères

2.3.4.7 Méthode d'analyse bioacoustique

L'analyse bioacoustique des séquences d'enregistrements des chiroptères a pour objectif d'attribuer une espèce ou à défaut un groupe d'espèces à chacun des enregistrements ultrasoniques effectués sur le terrain.

2.3.4.7.1 Traitement préliminaire des enregistrements à l'aide du logiciel Kaléidoscope

Afin de pouvoir calculer un indice d'activité en contacts/heure où le contact est l'occurrence par tranches de 5 secondes (Barataud, 2012), les fichiers audios bruts sont préalablement découpés en fichiers de 5 secondes à l'aide du logiciel Kaléidoscope.

Tableau 26 : Principaux paramètres de réglage de Kaléidoscope

Réglages	Valeur
Split to max duration	5 s
Input files	WAC ou WAV
Output files	WAV
Time expansion factor input	1
Time expansion factor output	10
Split channels	Si stéréo
Delete noise files	Si parasites
Signal of interest	8-128 kHz 1-100 ms
Maximum inter-syllabe gap	1 000 ms
Minimum number of pulses	1

Traitement préliminaire des enregistrements à l'aide du logiciel SonoChiro

Avec les appareils autonomes, les enregistrements peuvent être réalisés sur de longues périodes, voire en continu sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères, induisant la production d'un grand volume de données. De fait, l'utilisation d'un logiciel de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères comme SonoChiro devient indispensable pour le bioacousticien. Ce logiciel permet de prétraiter les enregistrements de manière à détecter ceux contenant des signaux émis par les chiroptères et de les classer par espèce ou par groupe d'espèces en attribuant un indice de confiance allant de 0 à 10.

Tableau 27 : Codification des espèces et des groupes d'espèces par le logiciel SonoChiro

Type	Code	Nom français	Nom scientifique
Groupes	ENVsp	Sérotule	Eptesicus sp. + Nyctalus sp. + Vespertilio sp.
	MyoHF	Murin « haute fréquence »	Myotis sp. hors blythii/myotis
	MyoLF	Murin « basse fréquence »	Myotis blythii/myotis
	Myosp	Murin – toutes espèces	Myotis sp.
	NlaTt	Grande Noctule ou Molosse	Nyctalus lasiopterus + Tadarida teniotis
	Pip35	Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi	Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsago savii
	Pip50	Pipistrelle du groupe commune/pygmée	Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus
	PipMi	Pipistrelle ou Minioptère	Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus + M. schreibersii
	Plesp	Oreillard – toutes espèces	Plecotus sp.
	RhiHF	Rhinolophe « haute fréquence »	Rhinolophus euryale/hipposideros
	Rhisp	Rhinolophe – toutes espèces	Rhinolophus sp.
Espèces	Barbar	Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus
	Eptnil	Sérotine de Nilsson	Eptesicus nilssonii
	Eptser	Sérotine commune	Eptesicus serotinus
	Hypsav	Vespère de Savi	Hypsugo savii
	Minsch	Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii
	Myoalc	Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe
	Myobec	Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii
	Myobly	Petit Murin	Myotis blythii
	Myobra	Murin de Brandt	Myotis brandtii
	Myocap	Murin de Capaccini	Myotis capaccinii
	Myodas	Murin des marais	Myotis dasycneme
	Myodau	Murin de Daubenton	Myotis daubentonii
	Myoema	Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus
	Myomyo	Grand Murin	Myotis myotis0.63
	Myomys	Murin à moustaches	Myotis mystacinus
	Myonat	Murin de Natterer « septentrional »	Myotis nattereri sensu stricto
	MyospA	Murin sp. A (Natterer type méridional)	Myotis cf. nattereri sp. A
	Nyclas	Grande Noctule	Nyctalus lasiopterus
	Nyclei	Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri
	Nycnoc	Noctule commune	Nyctalus noctula
	Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii
	Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii
	PippiM	Pipistrelle commune type « Méditerranéen »	Pipistrellus pipistrellus
	PippiT	Pipistrelle commune type « Tempéré »	Pipistrellus pipistrellus
	Pippyg	Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus
	Pleaur	Oreillard roux	Plecotus auritus
	Pleaus	Oreillard gris	Plecotus austriacus
	Plemac	Oreillard montagnard	Plecotus macrobullaris
	Rhieur	Rhinolophe euryale	Rhinolophus euryale
	Rhifer	Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum
	Rhihip	Petit Rhinolophe	Rhinolophus hipposideros
	Tadten	Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis
	Vesmur	Sérotine bicolore	Vespertilio murinus

Le tableur résultant du traitement préliminaire apporte les différentes informations suivantes.

Tableau 28 : Présentation des métadonnées issues du traitement préliminaire SonoChiro

Champs	Description	Exemple
Dossier	Lien du dossier	C:/CHIRO_EN_MER/2020/Z100/Data KAL/
Fichier	Nom du dossier	Z100_2020_001.wav
Id	Identification automatique retenue	Noctule de Leisler
Contact	Contact principal ou secondaire	Principal
Groupe	Détermination automatique du groupe d'espèces	ENVsp
IGp	Indice de groupe	6
Espece	Détermination automatique de l'espèce	Nyclei
ISp	Indice d'espèce	4
Annee	Année de suivi	2020
Mois	Mois de suivi	6
Jour	Jour de suivi	01
Heure	Heure de suivi	22
Minute	Minute de suivi	15
Date	Date de suivi	01/06/2020
Temps	Horaire complet de suivi	22:15
Date_nuit	Date de nuit de suivi	01/06/2020
Lieu	Lieu de suivi	Z100
NbCris	Nombre de cris	8
Fdom	Fréquence dominante	24
IntMed	Intervalles	563
Iqual	Indice de qualité	7
Ics	Indice de cris sociaux	0
Ibuz	Indice de buzz	0

Après vérification des sons, le bureau d'études ALTIFAUNE les attribue à une espèce ou à un groupe d'espèces et complète les données à l'aide des champs spécifiques suivants.

Tableau 29 : Présentation des métadonnées ajoutées par ALTIFAUNE

Champs	Description	Exemple
Vérif	Vérification ou non du fichier	Nyclei
Attrib	Attribution du contact après vérification	Nyclei
Nom vernaculaire	Nom français	Noctule de Leisler
Nom scientifique	Nom latin	Nyctalus leisleri
Coucher	Heure de coucher du soleil	21:10
Coucher plus	Temps entre le cri et le coucher du soleil (h)	0
Moins de H	Classe d'heure après le coucher du soleil	1

2.3.4.7.2 Protocole d'analyse bioacoustique

Les analyses bioacoustiques sont ensuite réalisées sur la base des enregistrements au format WAV et des tableaux d'analyse préliminaire créés par le logiciel SonoChiro.

La vérification d'enregistrements résultant du traitement automatique réalisé par Sonochiro permet l'attribution d'un identifiant de type « espèce », « groupe d'espèces » ou « parasite » à chaque ligne d'enregistrement. Ainsi, un champ « attribution » est ajouté dans le tableur fournit par SonoChiro et correspond à l'attribution définitive de la ligne d'enregistrement. Les vérifications ne pouvant pas être réalisées pour l'ensemble des enregistrements, le protocole suivant décrit la méthode utilisée.

2.3.4.7.3 Cas de l'analyse qualitative

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par SonoChiro fait l'objet de l'analyse suivante : un à quatre enregistrements disposant de l'indice de confiance « espèce » (ISp) le plus grand, sont analysés jusqu'à confirmer la présence de l'espèce identifiée en analyse préliminaire.

En cas d'égalité des ISp, on départagera les différents enregistrements à l'aide de l'Indice de confiance « groupe » (IGp), de l'indice de qualité (IQual) et/ou du nombre de cris (NbCris) ; les valeurs les plus élevées offrant les meilleures chances d'identification. A partir de quatre erreurs d'identification de la part de Sonochiro, l'ensemble des identifications de cette espèce sont déclarées comme étant des erreurs et l'espèce n'est pas jugée présente sur ce point au cours de cette période d'enregistrement. Dans le cas d'identifications incertaines, la même analyse est reportée sur le groupe d'espèce concerné.

2.3.4.7.4 Cas de l'analyse quantitative

Pour un point donné et une ou plusieurs nuits consécutives d'enregistrements données, chaque espèce identifiée par SonoChiro fait l'objet de l'analyse suivante : en se basant sur les indices « IGp » et « ISp » et en tenant compte des vérifications réalisées lors de l'analyse qualitative, au moins quatre enregistrements sont analysés pour chaque indice en commençant par les plus bas. Cela permet d'évaluer le taux d'erreur à un indice donné :

- 75 à 100 % des vérifications confirment l'espèce proposée : tous les enregistrements sont validés sur la période donnée ;
- 75 à 100 % des vérifications infirment l'espèce proposée mais aboutissent à l'identification d'un même groupe ou d'une même espèce : tous les enregistrements ayant cet indice de confiance sont validés selon ce groupe ou cette espèce pour la période donnée et on passe à l'indice immédiatement supérieur ;
- Moins de 75 % des vérifications confirment ou infirment l'espèce proposée : on vérifie plus d'enregistrements jusqu'à ce qu'un groupe ou une espèce se démarque. Si c'est le cas, l'ensemble des contacts pour la période donnée sont validés selon ce groupe ou cette espèce hormis les enregistrements vérifiés ayant conduit à l'identification d'un autre groupe ou une autre espèce. Si ce n'est pas le cas, l'ensemble des contacts pour la période donnée sont classés en « chirosp » ou bien « parasi » si ce dernier est prépondérant.

2.3.4.8 Détermination des niveaux d'activité

En l'absence de référentiels d'activité des chiroptères reconnus au niveau national, l'évaluation des niveaux d'activité est réalisée à partir des référentiels Vigie-Chiro (MNHN) construits à partir de la méthode développée par Alexandre Haquart (2015). Les tableaux de référentiels d'activité permettent de comparer le site d'étude avec une référence nationale et de conclure sur l'importance du site pour les chauves-souris. Ils sont déclinés pour plusieurs protocoles.

2.3.4.8.1 Protocole « pédestre »

Le référentiel du protocole « pédestre » est utilisé pour l'évaluation des niveaux d'activité des transects et points d'écoute réalisés au sol et en début de nuit.

Les valeurs données dans le tableau suivant sont des nombres de contacts cumulés sur 1 heure en début de nuit. Le recours aux quantiles (Q25%, Q75% et Q98%) permet d'évaluer et d'interpréter objectivement l'activité mesurée lors de transects et des points d'écoute au sol.

2.3.4.8.2 Protocole « point fixe »

Les référentiels du protocole « point fixe » de 2020 sont déclinés pour un grand nombre d'aires géographiques et d'habitats en France, cependant, il est fortement recommandé d'utiliser le référentiel national puisqu'il est à la fois le plus robuste et le plus pertinent pour la conservation.

Les valeurs données dans le tableau suivant sont des nombres de contacts cumulés sur une nuit complète en point fixe. Le recours aux quantiles (Q25%, Q75% et Q98%) permet d'évaluer et d'interpréter objectivement l'activité mesurée au sol sur des nuits complètes.

Tableau 30 : Référentiels d'activité des protocoles « pédestre » et « point fixe » (Vigie-Chiro/MNHN, 2020)

Nom français	Nom scientifique	Protocole « pédestre »			Protocole « point fixe »			
		Q25 %	Q75 %	Q98%	Q25 %	Q75 %	Q98%	Confiance
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	1	7	10	2	19	215	Très bonne
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*				1	8	290	Très bonne
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*				1	9	49	Bonne
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*				2	14	138	Très bonne
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*				4	30	330	Très bonne
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*				4	30	348	Très bonne
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*				2	9	58	Très bonne
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*				2	17	157	Bonne
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*				1	2	4	Faible
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*				5	56	562	Bonne
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	2	10	92	3	23	1347	Très bonne
Murin de grande taille	*Myotis cf. myotis*				1	4	27	Très bonne
Murin groupe Natterer	*Myotis nattereri*	1	5	8	2	10	109	Très bonne
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	1	8	25	3	17	161	Très bonne
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	2	7	42	4	24	220	Très bonne
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*				2	9	64	Très bonne
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobullaris*				1	2	13	Modérée
Oreillard roux	*Plecotus auritus*				1	5	30	Bonne
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*				1	8	236	Très bonne
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	13	59	119	41	500	3580	Très bonne
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	3	20	71	18	194	2075	Très bonne
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	1	4	44	7	36	269	Très bonne
Pipistrelle soprane	*Pipistrellus pygmaeus*	1	4	26	8	156	1809	Très bonne
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*				2	10	45	Modérée
Sérotine boréale	*Eptesicus nilssonii*				1	3	13	Faible
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	1	4	22	4	28	260	Très bonne
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*				4	30	279	Très bonne

Tableau 31 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée

Activité mesurée	Niveau d'activité
Activité < Q25 %	Faible
Q25 % < Activité < Q75 %	Modéré
Q75 % < Activité < Q98 %	Fort
Activité > Q98 %	Très fort

2.3.4.8.3 Protocole « hauteur »

Pour l'évaluation de l'activité en hauteur, les référentiels du protocole « point fixe » ont tendance à sous-estimer le niveau d'activité des espèces évoluant généralement au sol comme les murins et les rhinolophes et dans une moindre mesure les espèces de lisière et de haut-vol évoluant plus souvent à des distances détectables par les enregistreurs.

Le bureau d'études ALTIFAUNE utilise un référentiel spécifique basé sur le référentiel national du protocole « point fixe », ainsi que sur les distances des émissions et les coefficients de détection des chiroptères (Barataud, 2012).

Pour établir ce référentiel, les Quantiles du référentiel Vigie-Chiro (Q25 %, Q75 % et Q98 %) sont divisés par le rapport de la hauteur de l'enregistreur sur la distance des émissions (Barataud, 2012) lorsque cette dernière est inférieure à la hauteur d'enregistrement et sont inchangés lorsque la distance des émissions est supérieure à la hauteur de l'enregistreur.

Les résultats obtenus sont arrondis à la valeur absolue supérieure et en cas de valeur identique, la valeur de la référence supérieure (Réf. Q25 %, Réf. Q75 % et Réf. Q 98 %) est augmentée d'une unité.

Tableau 32 : Exemple de référentiel d'activité en hauteur pour un enregistreur positionné à 55 m

Nom français	Nom scientifique	Protocole « point fixe » (Vigie-Chiro/MNHN, 2020)			Détectabilité en milieu ouvert		Référentiel ALTIFAUNE		
		Q25%	Q75%	Q98%	Distance	Coéf.	Réf. Q25%	Réf. Q75%	Réf. Q98%
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	2	19	215	15	1,67	1	6	59
Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	1	8	290	10	2,50	1	2	53
Grande Noctule	Nyctalus lasiopterus	1	9	49	150	0,17	1	9	49
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	2	14	138	30	0,83	2	8	76
Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis	4	30	330	150	0,17	4	30	330
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	4	30	348	10	2,50	1	6	64
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	2	9	58	10	2,50	1	2	11
Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe	2	17	157	10	2,50	1	4	29
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	1	2	4	15	1,67	1	1	2
Murin de Capaccini	Myotis capaccinii	5	56	562	-	-	5	56	562
Murin de Daubenton	Myotis daubentonii	3	23	1347	15	1,67	1	7	368
Murin de grande taille	Myotis cf. myotis	1	4	27	20	1,25	1	2	10
Murin groupe Natterer	Myotis nattereri	2	10	109	15	1,67	1	3	30
Noctule commune	Nyctalus noctula	3	17	161	100	0,25	3	17	161
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	4	24	220	80	0,31	4	24	220
Oreillard gris	Plecotus austriacus	2	9	64	40	0,63	2	7	47

Nom français	Nom scientifique	Protocole « point fixe » (Vigie-Chiro/MNHN, 2020)			Détectabilité en milieu ouvert		Référentiel ALTIFAUNE		
		Q25%	Q75%	Q98%	Distance	Coéf.	Réf. Q25%	Réf. Q75%	Réf. Q98%
Oreillard montagnard	Plecotus macrobullaris	1	2	13	40	0,63	1	2	10
Oreillard roux	Plecotus auritus	1	5	30	40	0,63	1	4	22
Petit Rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	1	8	236	5	5,00	1	1	22
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	41	500	3580	30	0,83	23	273	1953
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	18	194	2075	30	0,83	10	106	1132
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	7	36	269	30	0,83	4	20	147
Pipistrelle soprane	Pipistrellus pygmaeus	8	156	1809	25	1,00	4	71	823
Rhinolophe euryale	Rhinolophus euryale	2	10	45	10	2,50	1	2	9
Sérotine boréale	Eptesicus nilssonii	1	3	13	50	0,50	1	3	12
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	4	28	260	40	0,63	3	21	190
Vespère de Savi	Hypsugo savii	4	30	279	40	0,63	3	22	203

Tableau 33 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée

Classes d'activité mesurée en fonction des référentiels		Niveau d'activité / d'intensité des émissions
Activité < Q25 %	Activité < Réf. Q25 %	Faible
Q25 % < Activité < Q75 %	Réf. Q25 % < Activité < Réf. Q75 %	Modéré
Q75 % < Activité < Q98 %	Réf. Q75 % < Activité < Réf. Q98 %	Fort
Activité > Q98 %	Activité > Réf. Q98 %	Très fort

2.3.4.8.4 Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

Concernant les chiroptères, il est important de préciser que l'utilisation de détecteurs d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces concernées.

Les conditions météorologiques, l'environnement d'enregistrement et la présence de parasites peuvent aussi altérer les séquences sonores et donc leur analyse. De même, certaines espèces sont difficilement identifiables ou différenciables, comme les murins ou les sérotules.

Il est aussi important de préciser que, comme le précise M. BARATAUD, le recours à un référentiel standard pour juger de l'abondance d'activité des chiroptères présente de nombreux biais, notamment liés à la zone géographique, à l'habitat, à la saison, au type de matériel de détection, etc.

Par exemple :

- les abondances d'activité et les richesses spécifiques sont très différentes entre les forêts fraîches et les forets méridionales ;
- les milieux ouverts secs (prairies, landes, cultures) ont en moyenne 3 à 5 fois moins d'activité que les milieux forestiers ;
- les plantations de résineux ou de peupliers ont 2 à 3 fois moins d'activité que les forêts sub-naturelles ;
- jusqu'à mi-juillet seuls les adultes sont contactés, puis le nombre de chiroptères augmente de 40 à 60 % avec l'arrivée des juvéniles ;
- certains types d'activité, comme les chants sociaux peuvent générer un nombre très important de contacts…

2.3.5 Expertise de la faune terrestre

La dénomination générique « faune terrestre » regroupe l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'entomofaune (insectes) et les mammifères (hors chiroptères). L'inventaire de la faune terrestre a été réalisé à raison d'un passage mensuel de décembre 2021 à novembre 2022.

2.3.5.1 Méthode d'inventaire de l'herpétofaune

L'inventaire de l'herpétofaune comprend la recherche des amphibiens et des reptiles. Les différents stades de développement ont été recherchés, notamment pour les amphibiens (pontes, têtards, larves, adultes), ainsi que les indices de présence pour les reptiles (mues, cadavres).

2.3.5.1.1 Inventaire des amphibiens

L'inventaire des amphibiens fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et ses abords afin de rechercher des habitats favorables, ainsi que des individus en phase aquatique et terrestre.

2.3.5.1.2 Inventaire des reptiles

L'inventaire des reptiles fait l'objet de prospections diurnes à partir d'observations réalisées au sein des milieux ouverts et ensoleillés du site ou dans des zones refuges (pierrier, murets, souches, etc.).

Des plaques à reptiles ont également été déposées de manière à contacter des espèces discrètes ou à observer les éventuels individus qui s'y réchaufferaient.



Photo 7 : Exemple de plaque à reptile utilisée et disposition sur le site d'étude (P1)

2.3.5.2 Méthode d'inventaire de l'entomofaune

L'inventaire de l'entomofaune comprend la recherche des lépidoptères, des odonates et des autres espèces patrimoniales, notamment de coléoptères et d'orthoptères.

Les différents stades de développement ont été recherchés (œufs, larves, exuvies, chenilles, chrysalides, imagos), ainsi que les indices de présence (feuille dévorée, galeries dans les troncs et souches, cadavres, élytres, mues…) et les plantes-hôtes pour les espèces patrimoniales de lépidoptères.

Des captures au filet, ainsi que la prise de photographies ont été nécessaires à la détermination de certaines espèces.

2.3.5.2.1 Méthode d'inventaire des lépidoptères

L'inventaire des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) a fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et s'est concentré sur les zones ouvertes et ensoleillées (friches, talus enherbés, prairies).

2.3.5.2.2 Méthode d'inventaire des odonates

L'inventaire des odonates fait l'objet de prospections à partir de parcours d'observation réalisés sur le site et ses abords afin de rechercher des individus et des habitats favorables, notamment des zones humides.

2.3.5.2.3 Méthode d'inventaire des autres invertébrés patrimoniaux

Les autres invertébrés patrimoniaux ont été recherchés à partir de prospections aléatoires diurnes et nocturnes. Une attention a également été portée aux indices de présence (élytres, galeries, souches…).

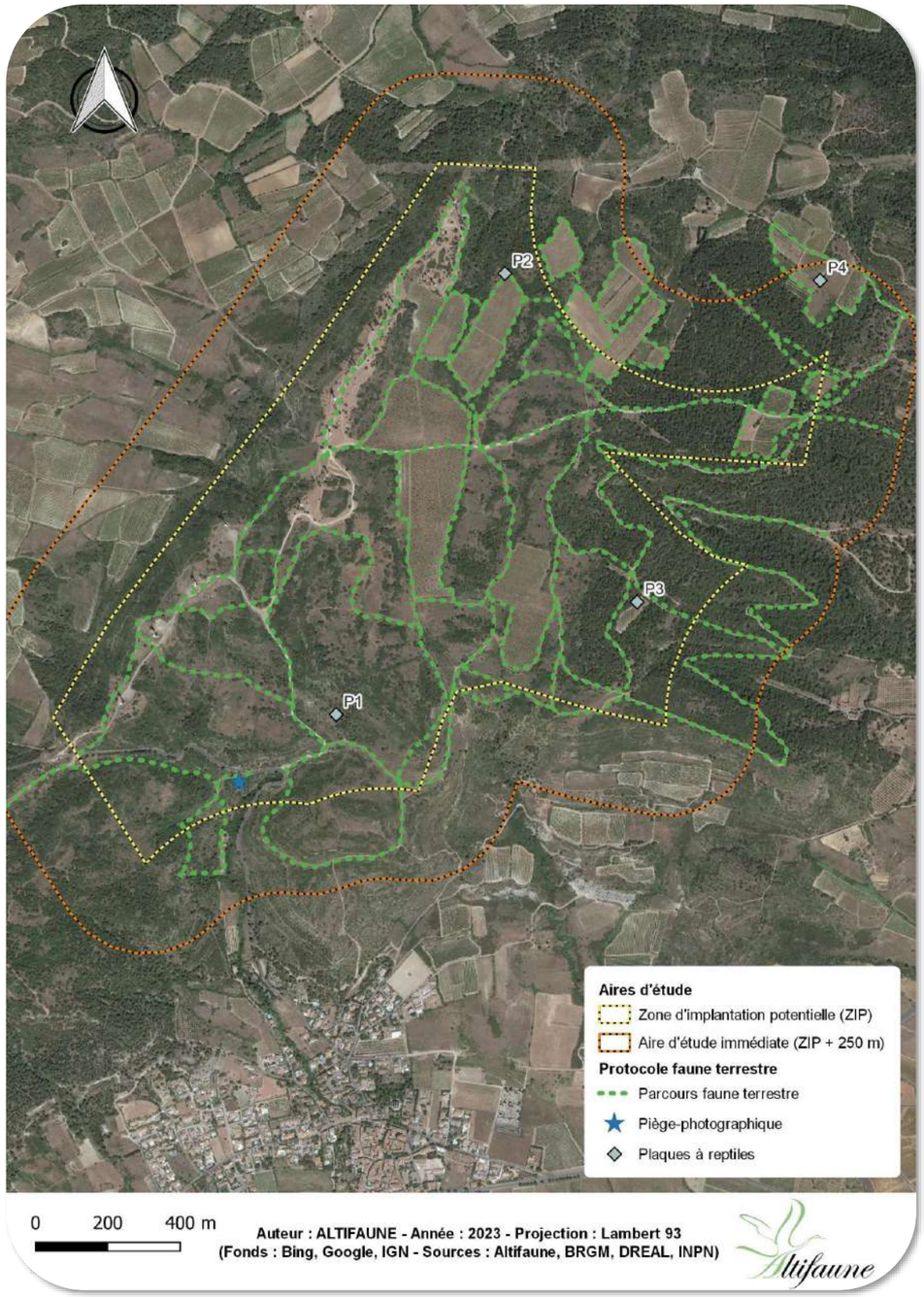
2.3.5.2.4 Méthode d'inventaire des mammifères (hors chiroptères)

L'inventaire des mammifères hors chiroptères concerne principalement les espèces facilement détectables comme les lagomorphes. Une liste des mammifères a été dressée à partir des observations directes réalisées lors des différentes prospections diurnes et nocturnes et des indices de présence relevés sur le terrain (déjections, galeries, empreintes, poils…).

Un piège-photographique a également été installé afin de détecter les espèces plus discrètes.

2.3.5.2.5 Synthèse du protocole de suivi de la faune terrestre

La carte suivante présente la localisation des parcours « faune terrestre », du piège-photographique et des plaques à reptiles utilisés pour le protocole d'inventaire de la faune terrestre.



Carte 9 : Protocole d'inventaire de la faune terrestre

2.3.6 Méthode d'évaluation des enjeux

L'évaluation du niveau d'enjeu de la faune repose en grande partie sur leurs statuts de protection et de conservation.

2.3.6.1 Statuts de conservation

Les statuts de conservation correspondent à une évaluation des menaces pesant sur chaque espèce au niveau régional, national, communautaire et/ou mondial.

Pour la faune, les ouvrages de référence sont les listes rouges UICN régionales (LRR), nationales (LRF), européennes (LRE) et mondiales (LRM). Le statut de conservation des espèces est évalué selon les niveaux suivants :

Tableau 34 : Légende des statuts de conservation

EX : considérée comme éteinte	EN : en danger	LC : préoccupation mineure	NAa : introduite
EW : éteinte à l'état sauvage	VU : vulnérable	DD : données insuffisantes	NAb : occasionnelle ou marginale
CR : en danger critique d'extinction	NT : quasi menacée	NA : non applicable	NE : non évaluée

2.3.6.2 Statuts de protection

Les statuts de protection correspondent aux différentes réglementations s'appliquant au niveau régional (PR), national (PN) et communautaire (DO1, DH2 et DH4).

Pour la faune, les statuts de protection pris en compte sont :

Au niveau communautaire :

- Directive « Habitats » : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (Annexe 2 : DH2) ou une protection stricte (Annexe 4 : DH4).

Au niveau national (PN) :

- Vertébrés protégés menacés d'extinction en France (Arrêté interministériel du 9 juillet 1999, modifié) ;
- Insectes protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007) ;
- Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007, modifié) ;
- Amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 19 novembre 2007) ;
- Mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 23 avril 2007) ;
- Poissons protégés sur l'ensemble du territoire français (Arrêté interministériel du 8 décembre 1988).

2.3.6.3 Evaluation des enjeux de la faune

Le niveau d'enjeu des espèces de faune observées sur le site et ses alentours est évalué dans un premier temps d'après la méthodologie de hiérarchisation des enjeux de conservation de la DREAL Occitanie publiée en octobre 2019.

Tableau 35 : Critères de hiérarchisation des enjeux faunistiques en Occitanie (DREAL, 2019)

Critères / note		Note					
		Vide	0	1	2	3	4
Protection juridique	Niveau de protection de l'espèce en France		Espèce non protégée		Protection spécimens	Protection habitat + spécimens	Vertébrés menacés extinction
Responsabilité	Niveau de protection de l'espèce en Europe Natura 2000 : DO et DHFF		Espèce non listée DHFF ou DO		Annexe IV seul ou annexe II seul	Annexe I DO ou annexe II et IV DHFF	Prioritaire DHFF
	Statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF en ex Languedoc-Roussillon	Espèce décrite après les ZNIEFF	Non retenue	Remarquable		Déterminante à critères	Déterminante stricte
	Statut de l'espèce pour déterminer les ZNIEFF en ex Midi-Pyrénées			Déterminante avec cortège d'espèces		Déterminante à critères	Déterminante stricte
	Statut de menace de l'espèce sur les listes rouges UICN en France, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, Occitanie	NE, NA, DD, Pas de liste rouge	LC		NT	VU	EN, CR
	Statut de l'espèce pour les PNA		Pas de PNA			PNA multi-espèces	PNA mono-spécifique
	Niveau de responsabilité régionale pour la conservation de l'espèce en Occitanie			Faible	Modéré	Fort	Très fort
	Mammifères et oiseaux				Responsabilité pour la conservation de l'espèce dans 1 région biogéographique	25 à 50 % aire distribution ou effectifs français	> 10% aire distribution mondiale ou européenne ou > 50% aire française
	Poissons et invertébrés					> 50 % aire distribution ou effectifs français	> 50% aire distribution ou effectifs mondiaux
Sensibilité écologique	Taille de l'aire de répartition de l'espèce			Paléarctique ou Monde	Paléarctique occidental	Méditerranée ou Europe occidentale	France

Critères / note		Note					
		Vide	0	1	2	3	4
	Amplitude écologique de l'espèce par rapport à ses habitats		Large		Restreinte		Très restreinte
	Niveau de rareté / abondance des effectifs de l'espèce (national)	Inconnu	Très commune, effectifs importants	Fréquente Europe et France, effectifs abondants	Bien représentée Europe et France, sans être abondante	Rare Europe et France, effectifs faibles	Très rare Europe et France, effectifs très faibles
	Tendance de population connue de l'espèce (régional si connu ou national)	Inconnu	En expansion	Stable	Régression lente	Forte régression	Disparu d'une grande partie de son aire d'origine

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Le niveau d'enjeu est dans un second temps pondéré pour obtenir un enjeu local. Cette pondération par espèce repose sur l'écologie, la répartition, l'effectif, la date d'observation, les tendances évolutives, la représentativité, l'état de conservation et la fonctionnalité intrinsèque du site.

A noter que la notion d'habitats d'espèces est également prise en compte lors de l'évaluation des enjeux de la faune. Le niveau d'enjeu attribué à un habitat d'espèce donnée est directement corrélé aux espèces présentes et/ou potentielles sur le secteur, à son état de conservation, à sa fonctionnalité avérée ou potentielle et au contexte global dans lequel s'inscrit le site d'étude.

2.3.6.4 Synthèse des enjeux faune

Les enjeux des différents groupes taxonomiques sont mis en parallèle pour obtenir une carte des enjeux écologiques du site. Pour cela, les enjeux de la faune sont superposés sur cartographie et un enjeu total est attribué à chaque polygone. Pour un secteur donné, l'enjeu total retenu correspond à l'enjeu maximal observé, qu'il soit lié à la herpétofaune, l'entomofaune, aux mammifères terrestres ou aux chiroptères.

Tableau 36 : Exemple d'attribution de l'enjeu total

Enjeu entomofaune	Enjeu chiroptères	Enjeu faune	Enjeu total
Enjeu très faible (Pas d'espèce patrimoniale)	Enjeu modéré (Zone de chasse)	Enjeu fort (Habitat du Lézard ocellé)	Enjeu fort (Enjeu maximal)

Très faible Faible Modéré Fort Très fort

2.3.7 Méthode d'évaluation des sensibilités

Le niveau de sensibilité des habitats ou des espèces est déterminé à partir des retours d'expérience connus sur les effets de ce type de projet sur les taxons concernés, ainsi que de ses effets attendus au niveau local (dérangements, pertes de territoires, etc.).

La sensibilité d'une entité donnée est évaluée au niveau local en pondérant sa sensibilité connue à ce type de projet selon sa localisation, son écologie, sa tolérance aux dérangements et aux perturbations, sa capacité d'adaptation et de régénération, etc. Les espèces sensibles sont ainsi identifiées à l'échelle du projet au regard des données de l'état initial et des retours d'expérience.

A noter que le niveau de sensibilité local retenu pour une entité n'est pas nécessairement corrélé au niveau d'enjeu ni au niveau de sensibilité global connu pour cette entité.

Tableau 37 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilité

Niveau de sensibilité				
Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

2.3.8 Méthode de choix et d'optimisation du projet

L'analyse des partis d'aménagement et des différentes variantes permet de retenir une zone d'implantation de moindre impact sur la faune.

2.3.8.1 Analyse des partis d'aménagement et des variantes

2.3.8.1.1 Faune et habitats d'espèces

Concernant la faune, la justification du choix du projet se base sur l'utilisation du site par les différentes espèces inventoriées lors de l'état initial du site (zones de reproduction, territoires de chasse, axes de déplacements).

La distance aux zones de moindre impact ou de fortes sensibilités des différentes variantes permet de hiérarchiser ces dernières selon leur impact prévisible sur la faune en fonction de l'écologie et de la phénologie des espèces observées.

2.3.8.2 Optimisation de la variante

L'optimisation de la variante présente les améliorations apportées au projet lors de sa conception comprenant le choix du parti d'aménagement et de la variante retenue, ainsi que les engagements préalables du porteur de projet sur recommandation du bureau d'étude.

2.3.8.3 Présentation du projet retenu

Les caractéristiques techniques du parc éolien, l'emprise du projet retenu et le déroulement prévisionnel du chantier sont présentés et servent à l'évaluation des impacts sur la faune.

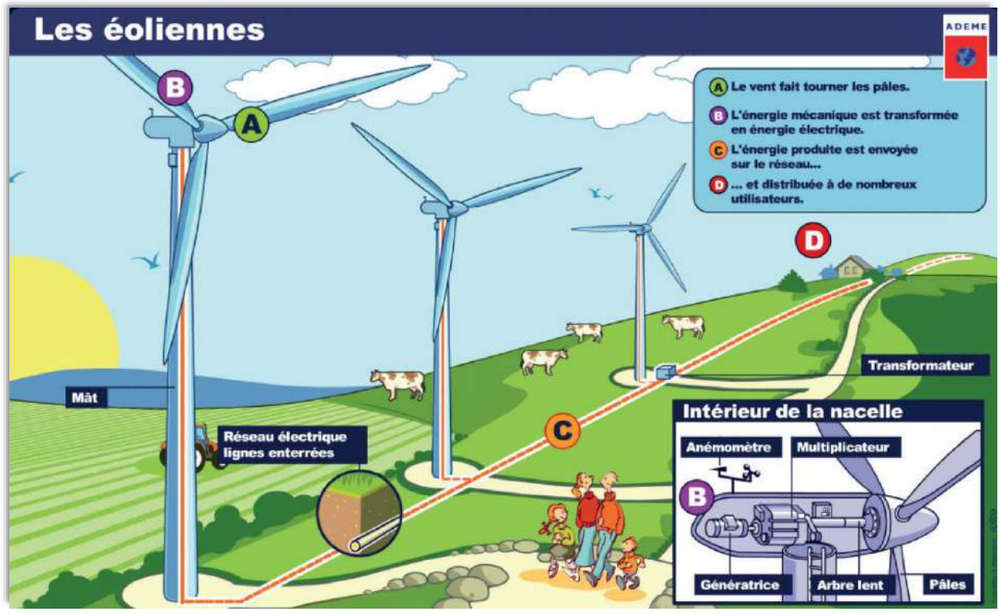


Figure 29 : Composition d'un parc éolien terrestre (ADEME)

2.3.8.4 Méthode d'évaluation des effets et des impacts

Les impacts qui résultent des effets sont fonction du degré de sensibilité du site retenu, des habitats et des espèces qu'il abrite et sont évalués pour chaque entité présentant un enjeu avéré selon le risque encouru, son importance, le caractère réversible ou non du changement et sa nature. L'identification des effets repose en grande partie sur le retour d'expériences de projets similaires et sur les résultats des suivis post-implantation, notamment en ce qui concerne l'avifaune et les chiroptères. La transposition des effets prévisibles d'un projet éolien sur la faune, la flore et les habitats naturels permet d'évaluer les impacts du projet retenu sur son environnement naturel.

2.3.8.4.1 Types d'effets

Les effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, ainsi que les effets induits et cumulés sont distingués selon la phase de travaux (travaux préalables, construction des installations et des équipements connexes et démantèlement) et la phase d'exploitation (fonctionnement et maintenance du parc).

Ils concernent l'ensemble de ces éléments constitutifs (éoliennes et plates-formes, voies d'accès et pistes de desserte des éoliennes, réseau de câbles enterrés, poste de livraison et câble de raccordement au réseau électrique).

2.3.8.4.2 Effets prévisibles

Les effets prévisibles d'un parc éolien sur la faune, la flore et les habitats naturels se traduisent principalement par des impacts liés aux travaux, à la consommation d'espace et au fonctionnement des éoliennes :

- En phase de construction, les travaux et la consommation d'espace impactent principalement la flore et les habitats naturels, et dans une moindre mesure la faune. Les effets peuvent engendrer un dérangement de la faune sensible, une destruction d'espèce de faune peu mobile, de flore ou d'habitat ;
- En phase d'exploitation, alors que la maintenance du parc n'a que peu d'effets, le fonctionnement des éoliennes peut occasionner un risque de mortalité par collision pour l'avifaune et/ou par barotraumatisme pour les chiroptères, une perte d'habitat (effarouchement) ou un contournement de la zone pour les espèces d'oiseaux les plus sensibles (effet barrière).
- En phase de démantèlement, la remise en état des habitats impactés par l'emprise du projet génère des perturbations et des dérangements liés aux travaux, mais la création de nouveaux habitats favorables et la restitution des emprises limitent les impacts à long terme du projet.

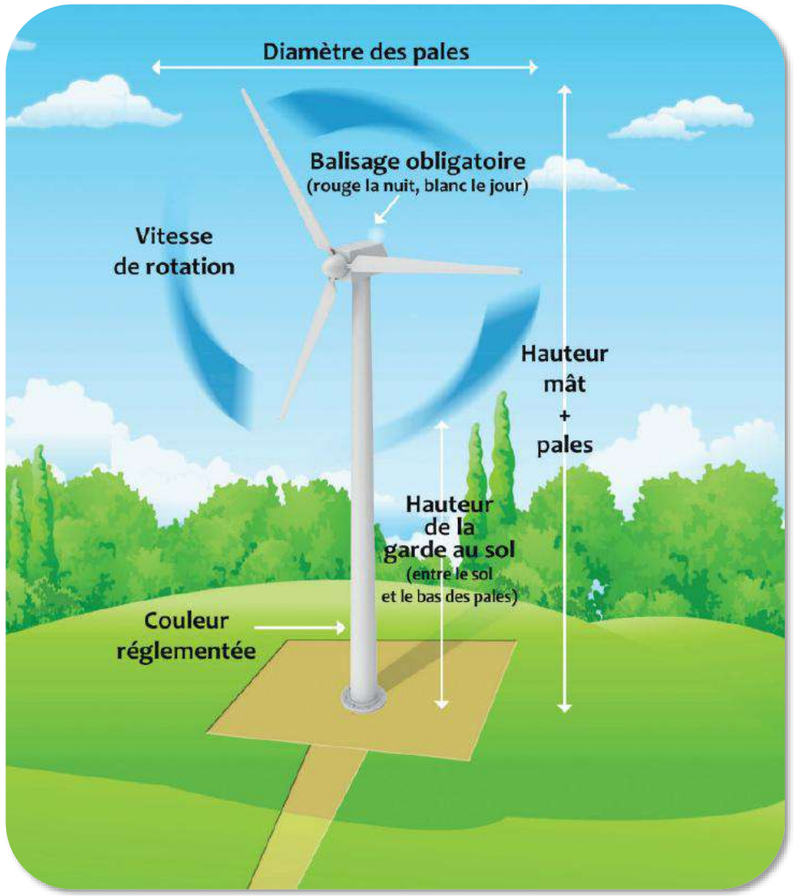


Figure 30 : Paramètres liés aux éoliennes pouvant influencer les risques de collision avec la faune (source : ONCFS)

2.3.8.4.3 Effets cumulés

Les effets cumulés correspondant à des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. La liste des projets connus est dressée à partir des données de la DREAL (avis de la MRAE notamment) et selon des critères de distances au projet.

2.3.8.4.4 Incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences du projet sur les sites NATURA 2000 les plus proches a pour objectif de vérifier la compatibilité du projet avec la conservation des sites conformément au Code de l'environnement, articles R.414-19 à 26, modifié par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000. La méthodologie est précisée dans l'étude d'incidence lorsqu'elle est nécessaire.

2.3.8.5 Détermination des mesures

L'Article 2, du Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule que l'étude d'impact doit contenir : « Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour : éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits, etc. ».

Les mesures sont définies selon le principe chronologique qui consiste à supprimer les impacts le plus en amont possible, puis à réduire les impacts du projet retenu et enfin compenser les conséquences dommageables qui n'auront pu être évitées (séquence ERC). Elles reposent en grande partie sur la bibliographie et sur l'expérience de mesures adoptées pour des projets similaires ou existants.

Les mesures feront l'objet d'une fiche spécifique basée sur le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018) » et précisant notamment : l'objectif à atteindre, une description détaillée, les thématiques environnementales concernées, la localisation, les modalités de suivi, le responsable de la mise en œuvre et l'estimation du coût de la mesure.

2.3.8.6 Scénario de référence

Avec la modification de l'article R.122-5, le maître d'ouvrage doit désormais présenter un aperçu de l'état initial du site en cas de réalisation et de non-réalisation du projet.

L'étude d'impact devra en effet comporter une « description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée « scénario de référence », et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

2.3.8.7 Dérogation pour destruction d'espèces protégées

L'étude conclura sur la nécessité ou non de demander une dérogation pour destruction d'espèces protégées au regard des impacts résiduels du projet conformément à la législation et à la réglementation en vigueur :

- articles L. 411-2 et R. 411-6 à R. 411-14 du Code de l'environnement ;
- arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations ;
- jurisprudences.

2.3.9 Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

2.3.9.1 Limites générales des inventaires

Le nombre de sessions de terrain réalisées permet d'obtenir une bonne représentation du milieu naturel et de ses différentes composantes sur le site et ses abords, jugée proportionnée, sans toutefois prétendre à l'exhaustivité (principe de proportionnalité).

D'une manière générale, la présence de milieux fermés (masques visuels), les distances d'observation, la phénologie, l'écologie ainsi que le comportement de certaines espèces peuvent en limiter la détectabilité.

Concernant les chiroptères, il est important de préciser que l'utilisation de détecteurs d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces concernées. Les conditions météorologiques, l'environnement d'enregistrement et la présence de parasites peuvent aussi altérer les séquences sonores et donc leur analyse. De même, certaines espèces sont difficilement identifiables ou différenciables, comme les murins ou les sérotules.

Il est aussi important de préciser (Barataud, 2012) que le recours à un référentiel standard pour juger de l'abondance d'activité des chiroptères présente de nombreux biais, notamment liés à la zone géographique, à l'habitat, à la saison, au type de matériel de détection,etc. Par exemple :

- les abondances d'activité et les richesses spécifiques sont très différentes entre les forêts fraîches et les forets méridionales ;
- les milieux ouverts secs (prairies, landes, cultures) ont en moyenne 3 à 5 fois moins d'activité que les milieux forestiers ;
- les plantations de résineux ou de peupliers ont 2 à 3 fois moins d'activité que les forêts sub-naturelles ;
- jusqu'à mi-juillet seuls les adultes sont contactés, puis le nombre de chiroptères augmente de 40 à 60 % avec l'arrivée des juvéniles ;
- certains types d'activité, comme les chants sociaux peuvent générer un nombre très important de contacts…

De plus, en l'absence de référentiels d'activité des chiroptères reconnus au niveau national, l'évaluation des niveaux d'activité, réalisée à partir des référentiels Vigie-Chiro (MNHN), ne permet pas systématiquement de présenter des niveaux d'activité, notamment pour les groupes d'espèces n'ayant pu être déterminés jusqu'au taxon en raison des limites de l'analyse bioacoustique.

La recherche de leurs gîtes est également soumise à de nombreuses contraintes liées à leur accessibilité (propriétés, arbres, etc.).

2.3.9.2 Limites de l'évaluation des enjeux, sensibilités et impacts

La relative jeunesse de l'industrie éolienne ne permet pas d'avoir un recul important et représentatif pour toutes les composantes de l'environnement. Malgré l'utilisation de critères environnementaux, l'évaluation des enjeux, des sensibilités et des impacts reste néanmoins relative.

2.3.9.3 Difficultés rencontrées

Les principales difficultés rencontrées sur le site sont essentiellement liées aux conditions météorologiques.

2.4 Méthodologie des expertises sur le milieu humain

2.4.1 Méthodologie de l'expertise acoustique

L'étude d'impact acoustique, consultable dans son intégralité en pièce II.5 du DDAE, a été réalisée par le bureau d'études Venatech. Les principaux éléments méthodologiques ayant permis sa réalisation sont présentés dans les chapitres suivants. En préambule, et afin de faciliter la compréhension de cette étude, les expressions et termes techniques employés ainsi que le cadre réglementaire relatif aux éoliennes terrestres sont définis ci-après.

2.4.1.1 Généralités sur le bruit et réglementation

2.4.1.1.1 Définitions

A) Le son

Le son correspond à la sensation auditive perçue suite à la vibration d'une onde propagée dans l'air ou tout autre fluide. Mesuré généralement en Hertz (Hz), il prend un **caractère aigu ou grave** selon le nombre de vibrations par seconde. Une oreille humaine perçoit généralement les sons compris entre 20 Hz (basses fréquences – sons très graves) et 20 000 Hz (hautes fréquences – sons très aigus). Les infrasons, correspondant aux fréquences inférieures à 20 Hz, et les ultrasons, domaine des fréquences supérieures à 20 000 Hz, sont inaudibles pour l'Homme.

B) Octave et tiers d'octave

Ce sont des **gammes (ou intervalles) de fréquences sonores** dont la valeur la plus élevée "f_2" correspond :

- au double de la plus basse fréquence ("f_1") pour une octave ;
- à la racine cubique de 2 que multiplie la valeur de f_1 pour le tiers d'octave ($\sqrt[3]{2} \times f_1$).

Ces bandes de fréquence sont désignées par leur valeur centrale. L'analyse par bande de tiers d'octave correspond à la résolution fréquentielle de l'oreille humaine. Il y a trois bandes de tiers d'octave dans une octave.

C) Le décibel (dB)

Unité permettant de mesurer l'intensité d'un son, autrement dit son volume (faible à fort). Elle permet de qualifier un niveau sonore physique.

D) Le décibel pondéré A (dB(A))

Le décibel pondéré A permet de qualifier un niveau sonore physiologique ; cette pondération a en effet été appliquée afin d'être représentative du **niveau sonore perçu par l'oreille humaine** qui est moins sensible aux sons de basses fréquences qu'aux sons de moyenne et de haute fréquence.

Il est fréquemment utilisé pour l'évaluation des bruits environnementaux. La figure suivante présente les niveaux sonores de différentes sources fréquemment rencontrées dans la vie quotidienne.

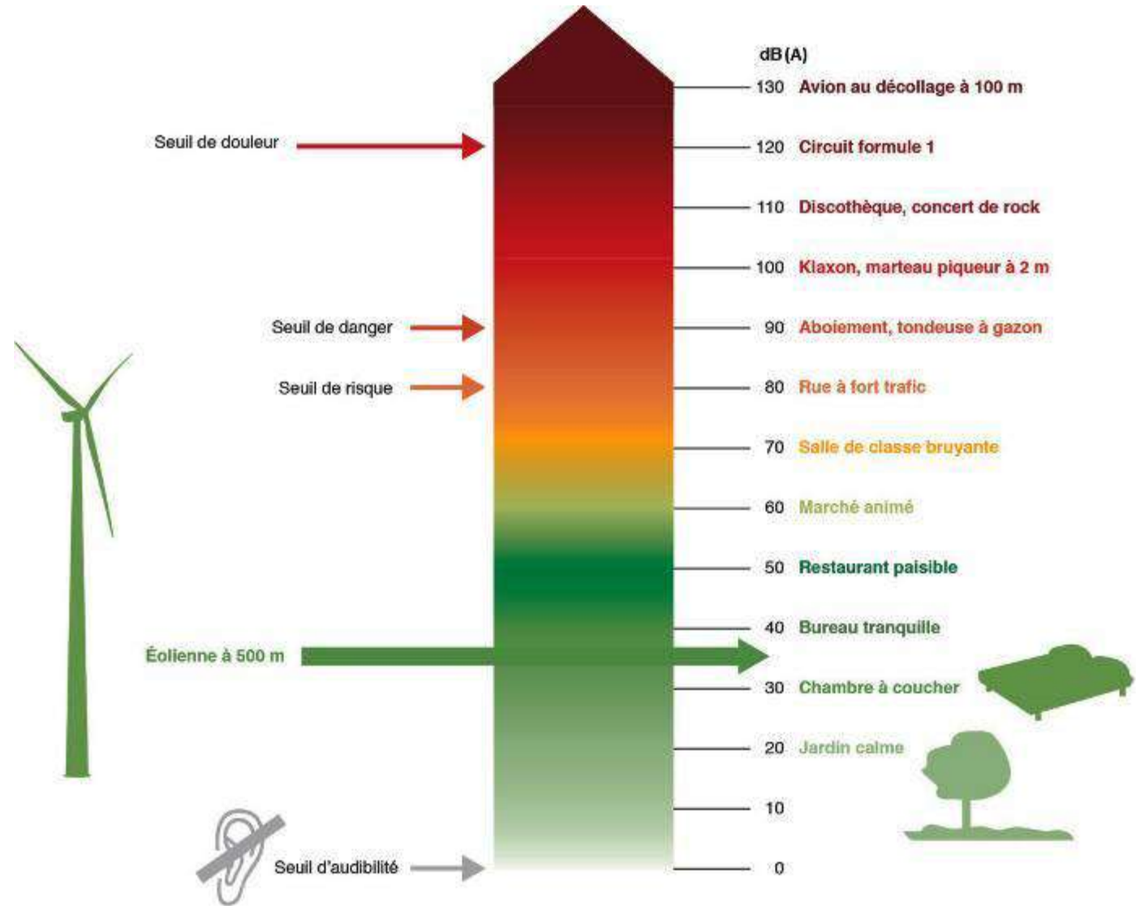


Figure 31 : Échelle des niveaux acoustiques perçus par l'oreille humaine (Source : Observ'ER d'après Bruitparif)

E) Le niveau sonore équivalent

Exprimé en dB, le niveau sonore équivalent (L_{eq}) correspond au **niveau de bruit constant qui serait produit durant un intervalle de temps donné en utilisant la même quantité d'énergie que celle nécessaire pour produire le bruit fluctuant réellement perçu dans l'environnement au cours de cette période**.

Lorsque cet indicateur est adapté à la perception de l'oreille humaine (pondération A), il est alors question de **niveau sonore équivalent pondéré L_{Aeq}** mesuré en dB(A).

F) Le niveau sonore fractile

Il s'agit d'un **indice statistique correspondant au niveau sonore atteint ou dépassé pendant X % du temps considéré**. Dans le cadre des expertises acoustiques sur les projets éoliens, l'indice le plus fréquemment utilisé est le L_{50} (ou L_{A50} en cas de pondération) représentant le niveau de bruit atteint ou dépassé pendant 50 % du temps de mesure. Il peut être apparenté au niveau sonore moyen mesuré.

G) Émergence, bruit ambiant et bruit résiduel

L'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011[30] définit la notion d'**émergence** ainsi : « *différence entre les niveaux de pression acoustiques pondérés A du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation)* ».

Le **bruit ambiant** est le niveau sonore mesuré sur la période d'apparition du bruit particulier. Le bruit particulier correspond dans le cas présent au son émis par les éoliennes en fonctionnement.

Le **bruit résiduel** est le niveau sonore mesuré sur la même période en l'absence du bruit particulier, donc en l'absence d'éoliennes ou lorsque celles-ci sont à l'arrêt.

Émergence (dB(A)) = Bruit ambiant - Bruit résiduel

H) Zone à émergence réglementée (ZER)

Les zones au droit desquelles les valeurs d'émergence en lien avec le bruit d'une installation classée pour la protection de l'environnement sont réglementées correspondent :

- à l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation ou à la date du permis de construire pour les installations existantes historiques[31], et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- aux zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation ou à la date du permis de construire pour les installations existantes historiques ;
- à l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

2.4.1.1.2 Le bruit des éoliennes

Selon une étude de l'ADEME parue en 2008[32], les facteurs de bruit d'un aérogénérateur sont :

- mécaniques, en lien avec le fonctionnement des différents composants présents dans la nacelle : multiplicateur, arbres, génératrice et équipements auxiliaires. Ces bruits mécaniques sont toutefois réduits du fait de l'isolation phonique de la nacelle et de la mise en place d'équipements spécifiques (silentblocs, silencieux, etc.) ;
- aérodynamiques : du fait du frottement de l'air sur les pales et de leur passage devant le mât. Plus la vitesse du rotor va augmenter et plus le bruit aérodynamique sera amplifié jusqu'à atteindre un niveau constant.

La perception du bruit des éoliennes par les riverains sera dépendante de facteurs variés : éloignement, vitesse et direction du vent, température, topographie du site, nature du sol, présence éventuelle d'obstacles (bâtiments, etc.), sons périphériques (activités humaines, vent dans la végétation, bruit de faune, calme, etc.).

2.4.1.1.3 Réglementation

Le présent projet de parc éolien doit respecter des seuils d'émergence, de bruit ambiant et de tonalité marquée définis par l'article 26 de l'Arrêté du 26 août 2011.

A) Émergences

Dans les zones à émergence réglementée où le bruit ambiant est supérieur à 35 dB(A), la valeur d'émergence induite par le fonctionnement des éoliennes doit être :

- **inférieure ou égale à 5 dB(A) de jour**, c'est-à-dire entre 7h et 22h ;
- **inférieure ou égale à 3 dB(A) de nuit**, c'est-à-dire entre 22h et 7h.

B) Bruit ambiant maximal en limite du périmètre de mesure du bruit de l'installation

L'article 2 de l'Arrêté du 26 août 2011 définit le périmètre de mesure du bruit de l'installation comme le plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre de chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit :

R = 1,2 × (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor)

Le **niveau de bruit ambiant maximal à respecter en limite de ce périmètre** est de :

- **70 dB (A) pour la période diurne (7h - 22h) ;**
- **60 dB (A) pour la période nocturne (22h - 7h).**

Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini ci-dessus.

Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à la limite de 70 dB(A) de jour ou 60 dB(A) de nuit.

C) Tonalité marquée

Au sens du 1.9 de l'annexe de l'Arrêté du 23/01/97 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, « *la tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée* » :

Tableau 38 : Critères de tonalité marquée

Spectre de tiers d'octave	50 à 315 Hz	400 à 8 000 Hz
Différence arithmétique matérialisant la tonalité marquée	≥ 10 dB	≥ 5 dB

La tonalité marquée n'est pas soumise à pondération, elle est donc exprimée en dB.

Dans le cas des éoliennes, si le bruit particulier (son émis par les aérogénérateurs en fonctionnement) **est à tonalité marquée**, de manière établie ou cyclique, **sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement** de l'établissement dans chacune des périodes diurne (7h - 22h) ou nocturne (22h - 7h).

De façon générale le fonctionnement normal d'une éolienne ne fait pas apparaître de tonalité marquée car leurs spectres de tiers d'octave n'en présentent pas.

2.4.1.2 Caractérisation de l'état initial de l'environnement sonore

2.4.1.2.1 Contexte règlementaire

A) Textes de référence

Les principaux textes applicables au projet sont les suivants :

- arrêté du 10 décembre 2021 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation ICPE, modifiant l'arrêté du 26 août 2011 ;
- arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) ;
- protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre ;

[30] Arrêté du 26 août 2011, modifié par arrêté du 10 décembre 2021, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

[31] Dans le cas présent, l'installation correspond au parc éolien

[32] Impacts sanitaires du bruit généré par les éoliennes, ADEME, Mars 2008

- guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (octobre 2020) ;
- code de l'Environnement ;
- décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

B) Protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre

L'objectif du protocole est de cadrer la méthodologie de mesure acoustique et d'analyse de données permettant de vérifier la conformité d'un parc éolien relevant du régime de l'autorisation ou de la déclaration, en application de la règlementation nationale ou des dispositions plus contraignantes imposées par un arrêté préfectoral sur la base d'enjeux particuliers.

Le protocole de mesure est une norme de contrôle et non une norme d'étude d'impact prévisionnelle. Ce guide vise en effet à établir un constat basé sur les niveaux mesurés en présence des éoliennes, grâce notamment à une alternance de marche et d'arrêt du parc.

Aussi, même s'il ne s'applique pas directement, l'ensemble des dispositions applicables au stade de l'étude d'impact sera employé.

2.4.1.2.2 Incertitudes et limites de l'étude

Les mesures acoustiques sont soumises à des incertitudes liées d'une part à la métrologie (qualité de l'appareillage de mesure utilisé) et d'autre part à la distribution des échantillons recueillis et utilisés pour le calcul des indicateurs de bruit.

Les incertitudes sur les indicateurs (médianes) seront estimées, mais ces incertitudes ne seront pas intégrées aux calculs.

D'autres postes d'incertitude entrent également en jeu dans l'estimation de l'impact prévisionnel : la variabilité de l'environnement sonore au cours du temps (présence ou non de certaines sources de bruit, état de la végétation), la variabilité de la propagation sonore en fonction des conditions météorologiques, le calcul de l'impact des éoliennes.

Notre solide retour d'expérience nous a permis de fiabiliser nos estimations et de minimiser les incertitudes.

Aussi les résultats doivent être mis en perspective avec ces incertitudes. C'est pourquoi ces incertitudes imposent d'avoir un raisonnement basé sur une évaluation des dépassements des seuils règlementaires en termes de risque.

La gêne potentielle, étant à caractère subjectif et donc non règlementaire, n'est pas évaluée. En effet, la gêne ne dépend que partiellement des facteurs acoustiques. Les facteurs visuels, personnels et sociaux jouent un rôle important dans la perception de la gêne et sont difficiles à qualifier à ce stade.

Rappelons par ailleurs que l'étude d'impact acoustique vise à valider la faisabilité technique et économique du projet, et non à définir de manière exhaustive l'ensemble des conditions possibles. Nous nous attacherons donc à analyser les conditions les plus sensibles et les plus occurrentes.

2.4.1.3 Évaluation des incidences acoustiques

Le rapport de Venatech étudie les différents cas de figure possibles au moment de la mise en service du parc éolien de La Plagne.

Le parc du Cers est exploité par la société PARC EOLIEN DU CERS, présentant un actionnaire commun avec la Société Eolienne La Plagne à ce jour. Il s'avère nécessaire d'envisager **la configuration dans laquelle les deux parcs devront être considérés comme une même entité lors de la réception acoustique du parc éolien du la Plagne** (au regard de la règlementation en vigueur). Le bruit résiduel considéré correspond donc à l'environnement sonore lorsque l'ensemble des éoliennes est à l'arrêt. Pour caractériser ce bruit résiduel, le parc du Cers a donc été à l'arrêt pendant la campagne de mesure de bruit. **En complément, une estimation de l'impact en considérant que le parc de Cers est indépendant de celui de Plagne, est également réalisé afin de pouvoir envisager la configuration en cas de changement d'actionnaire.**

Pour estimer l'impact acoustique du parc éolien, une modélisation du site en 3 dimensions a été réalisée. Cette modélisation intègre tous les principaux éléments jouant sur la propagation du bruit : topographie, vitesse et direction de vent, obstacle (bâtiment, mur, écran). Ainsi, à partir des données acoustiques issues des fiches du constructeur d'éolienne, le calcul permet de prévoir le niveau de bruit à chaque habitation. Les habitations potentiellement les plus impactées sont étudiées.

Pour obtenir un certain niveau de fiabilité des résultats, des hypothèses protectrices pour les riverains sont considérées dans les calculs.

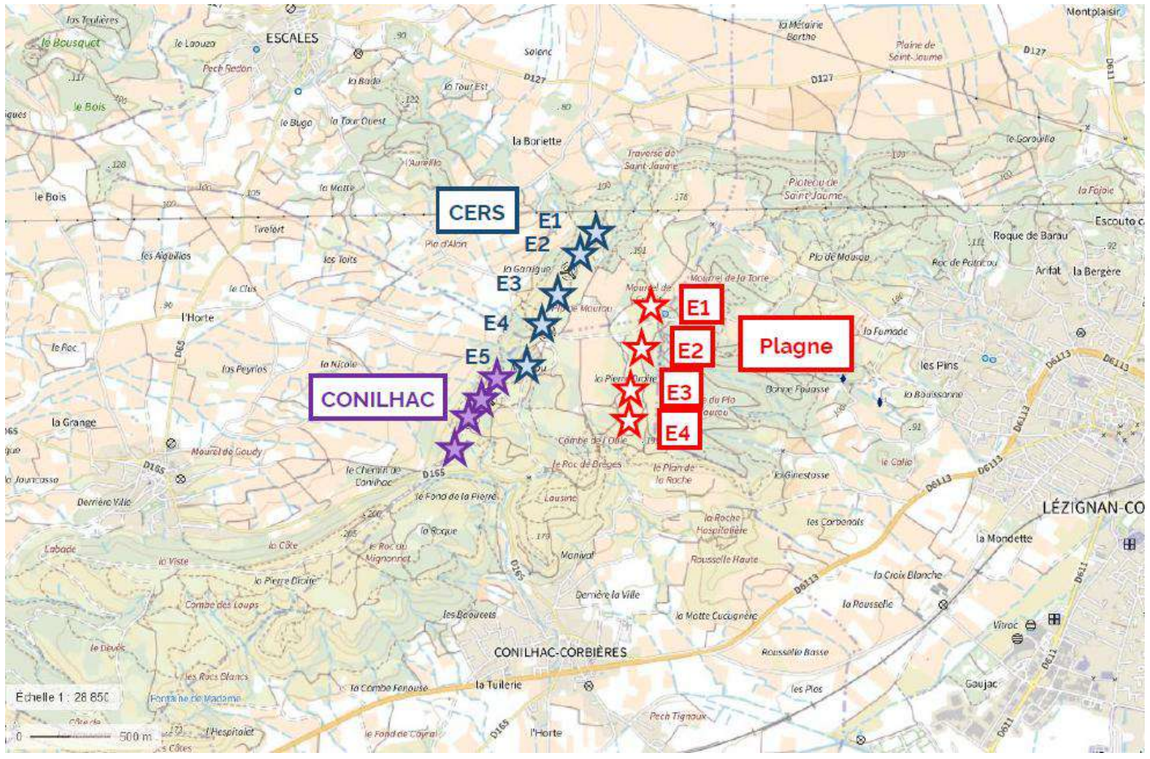
2.4.1.3.1 Localisation du projet

Le projet d'implantation du parc éolien étudié est situé sur les communes d'Escale et Conilhac-Corbières (11) porté par la SOCIETE EOLIENNE LA PLAGNE et la SODEL.

Deux parcs éoliens sont déjà présents sur la zone :

- parc éolien du Cers (5 éoliennes sur Escale et Conilhac-Corbières), exploité par la société LE PARC EOLIEN DU CERS ;
- parc éolien de Conilhac (4 éoliennes sur Conilhac-Corbières), exploité par EDF.

Le parc EDF est exploité par une société sans lien avec le projet. Le parc doit donc être considéré comme une installation indépendante et son impact sonore fait partie du bruit résiduel. L'impact sonore de ce parc est donc inclus dans les niveaux mesurés.



Carte 10 : Localisation des différents parcs (source : Venatech)

2.4.1.3.2 Déroulement des mesurages

Les mesures ont été effectuées conformément au protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre (version mars 2022). La période de vendange a été évitée afin de ne pas perturber la mesure.

Tableau 39 : Période de mesures (source : Venatech)

Date de la campagne de mesure	Du 26 octobre au 23 novembre 2022
Durée de mesure	28 jours pour chacun des points 1, 3 et 5 21 jours pour les points 2 et 4

Tableau 40 : Equipe de Venatech sur le projet de La Plagne (source : Venatech)

Maxime LYBEERT	Mickaël FAVRE-FELIX	Thierry MARTIN RITTER
Technicien chargé de la réalisation des mesures et chargé de réaliser l'étude. Qualification : Chargé de mesure	Responsable projet, chargé de l'étude. Qualification : Responsable technique éolien	Chef de projet, chargé de la vérification de l'étude. Qualification : Ingénieur chef de projet

2.4.1.3.3 Mesures météorologiques

Les mesurages météorologiques ont été effectués à proximité directe de la zone où l'implantation des éoliennes est envisagée, à 57 m au-dessus du sol (anémomètres sur les nacelles des éoliennes du parc du Cers). Compte tenu des erreurs de mesure de l'anémomètre lorsque l'éolienne est à l'arrêt, une correction est appliquée sur les vitesses mesurées (conformément au protocole). Les vitesses de vent à hauteur de référence sont ensuite déduites à partir d'une extrapolation à hauteur de moyeu (80 m*) à l'aide du gradient mesuré (entre 57m et le mât de 5 m) puis d'une standardisation à 10 m avec une longueur de rugosité standard de 0,05 m. La méthodologie retenue est conforme au protocole de mesure.

Cette vitesse de vent standardisée à H = 10 m a été utilisée pour caractériser l'évolution du bruit en fonction de la vitesse du vent dans l'ensemble des analyses.

2.4.1.3.4

Tableau 41 : Description des conditions météorologiques (source : Venatech)

Vitesses de vent	Directions de vent	Pluie
Faibles à soutenues	Est et ouest (la direction dominante est nord-ouest, cf. Roses des vents à long terme ci-dessous)	Passages pluvieux le 4, le 09, le 13, le 14, le 17, le 21, le 22 et le 23/11/22 (périodes supprimées de l'analyse)

Sources d'informations :

- anémomètres et girouettes sur les nacelles des éoliennes du parc du Cers ;
- mât météorologique à H=5 m (matériel VENATHEC) ;
- pluviomètre Venathec installé à proximité du point 5 ;
- constatations de terrain.

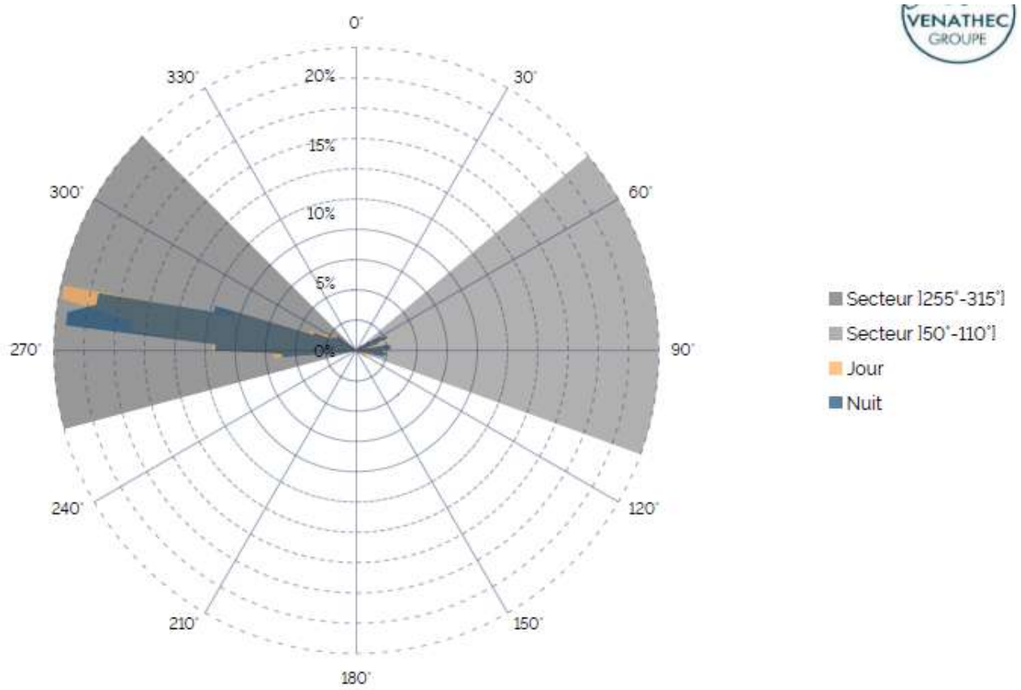


Figure 32 : Rose des vents pendant la campagne de mesure - Période diurne et nocturne (source : Venatech)

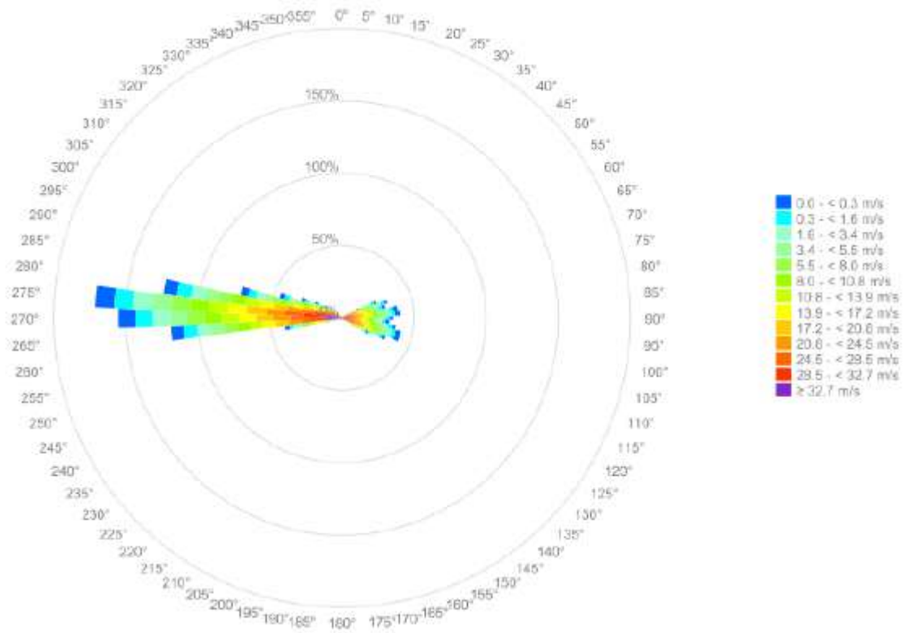


Figure 33 : Rose des vents à long terme (source : éolienne EC3 du parc existant du Cers)

2.4.1.3.5 Estimation de l'impact sur le voisinage

Le bruit particulier est calculé à l'aide d'un logiciel de prévision acoustique : CadnaA.

Le calcul d'émergence est réalisé selon le code de calcul Harmonoise pour chacune des deux directions dominantes du site. Harmonoise est un des codes de calcul les plus aboutis en matière de propagation environnementale et permet une prise en compte avancée des effets météorologiques liés à la propagation du son à grande distance, notamment en conditions de vent non portantes.

Notre retour d'expérience, et notamment notre travail relatif aux études post-implantation des éoliennes, nous ont permis de nous conforter dans les paramètres et codes de calculs utilisés et ainsi de fiabiliser nos estimations.

Néanmoins, compte tenu des incertitudes liées aux mesurages et aux simulations numériques, il n'est pas possible de conclure de manière catégorique sur la conformité de l'installation.

L'objectif de l'étude d'impact acoustique prévisionnel consiste, par conséquent, à qualifier et quantifier le risque de non-respect des critères règlementaires du projet.

Une étude de réception acoustique post-implantation sera conduite suivant la mise en service du parc éolien de La Plagne.

L'ensemble des mesures au niveau des points d'écoute sera renouvelé avec le parc en fonctionnement dans les conditions réelles. Elle permettra de vérifier le respect de la réglementation en vigueur et aux seuils applicables.

2.4.1.3.6 Hypothèses de calcul

A) Hypothèses générales

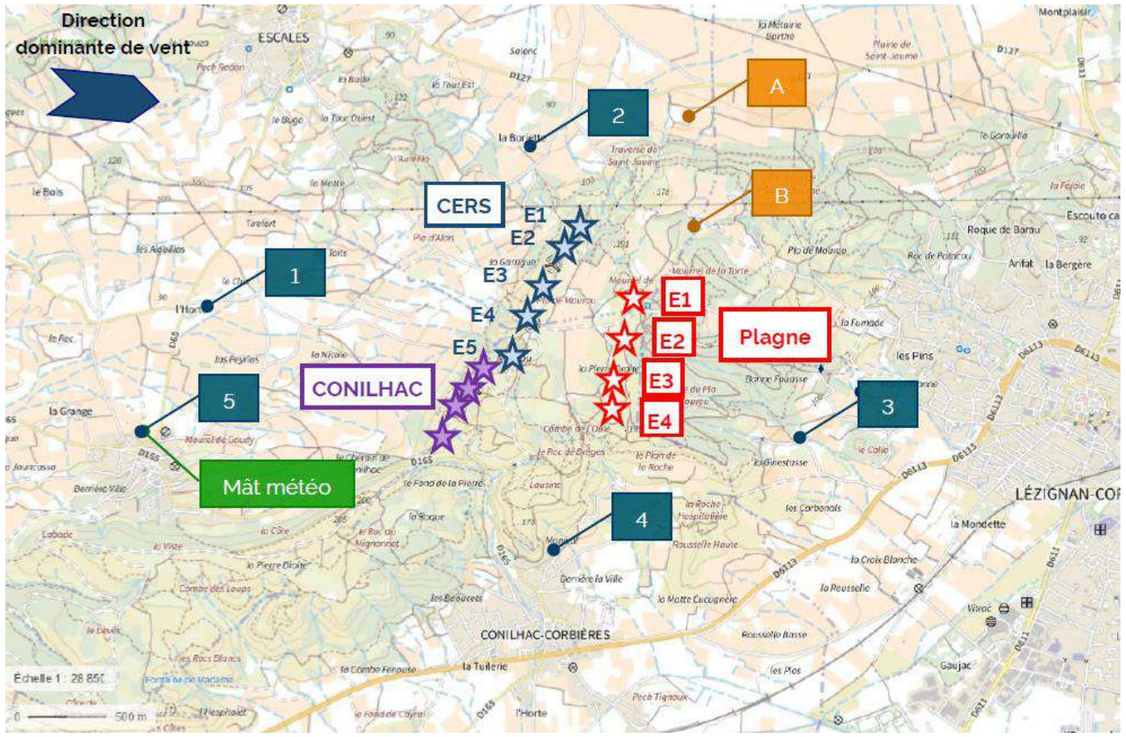
Le calcul de l'impact prévisionnel est entrepris pour chaque zone d'habitations proche du site.

Les points de calcul sont positionnés sur les lieux de vie des zones à émergence règlementée les plus exposés au parc éolien. L'habitation la plus proche des éoliennes est retenue même si la mesure a été réalisée un peu plus loin.

Lorsqu'il n'a pas été possible de réaliser une mesure au sein d'une habitation sensible, un point de calcul est ajouté dans la modélisation. Des points de calcul supplémentaires servent également à prendre en compte les zones constructibles définies dans les documents d'urbanisme lorsqu'ils existent.

Deux points de calcul supplémentaires sont donc considérés pour mieux caractériser l'impact du parc. Ces deux points sont positionnés au nord-est du parc de la Plagne : point B au Domaine de Fond Cyprès et point C au Domaine de l'Espérance.

Le point D est situé sur une habitation un peu plus proche que l'emplacement de mesure (point 4).



Carte 11 : Carte de localisation des éoliennes et des points de calcul (source : Venatech)

2.4.1.3.7 Distances et position des habitations par rapport aux éoliennes du projet

Les distances entre les points de mesure et les éoliennes les plus proches ainsi que leur position par rapport au vent dominant (position « Portant » : favorisant l'impact sonore), sont fournies dans le tableau suivant :

Tableau 42 : Distances et position des habitations par rapport aux éoliennes du projet

Distances horizontales					Position par rapport au vent	
Point	Distance	Eol la plus proche	Sens (pt vers éol)		O	E
Pt A - La Boriette	700	E5	SE	↘	Travers	Travers
Pt B - Fond Cyprès	1110	E5	SO	↙	Peu portant	Peu contraire
Pt C - Espérances	660	E1	SO	↙	Peu portant	Peu contraire
Pt D - La Ginestasse	1050	E4	O	←	Portant	Contraire
Pt E - Conilhac-Corbières	980	E4	NE	↗	Travers	Travers
Pt F - Montbrun-des-Corbières	2470	E9	E	→	Contraire	Portant
Pt G - Domaine de l'Horte	2070	E9	E	→	Contraire	Portant

2.4.1.3.8 Influence du vent sur le microphone

L'action du vent peut potentiellement perturber la mesure acoustique par le bruit du vent régénéré sur la bonnette de protection du capteur. Ainsi, de manière à pallier cet effet et les bruits aérodynamiques générés, une mesure de la vitesse de vent à proximité directe de chaque microphone a été réalisée.

Les données mesurées (acoustiques et vitesse de vent) ont été corrélées et comparées à la courbe théorique du bruit du vent à laquelle un correctif visant à tolérer un biais de 0,2 dB est ajouté. Ce biais signifie que le bruit du vent ne doit pas créer une erreur de plus de 0,2 dB par rapport à une mesure sans vent. Les mesures perturbées par le vent ont ainsi été supprimées de l'analyse.

2.4.1.3.9 Influence de la période

Pour l'ensemble des points, la période de fin de journée 19h-22h, où l'ambiance sonore devient plus calme que le reste de la journée, présente un environnement sonore similaire à celui observable en période nocturne. La période nocturne a donc été étendue afin d'intégrer cette période de fin de journée.

2.4.1.3.10 Situation-types retenues pour l'analyse

Les analyses permettent de caractériser les situation-types synthétisées dans le tableau ci-dessous et correspondant à la saison automnale.

L'analyse des indicateurs de niveaux sonores et des émergences règlementaires a donc été entreprise pour chacune de ces situation-types.

Tableau 43 : Situation-types du projet (source : Venatech)

Point de mesure	Secteur de directions	Période diurne	Période nocturne
Point n°1 : Domaine de l'Horte	E]50°-110°] O]255°-315°]	7h-19h	19h-7h
Point n°2 : La Boriette	E]40°-100°] O]250°-310°]	7h-19h	19h-7h
Point n°3 : Mas des Tournevents	E]50°-110°] O]255°-315°]	7h-19h	19h-7h
Point n°4 : Conilhac-Corbières	E]50°-110°] O]255°-315°]	7h-19h	19h-7h
Point n°5 : Montbrun-des-Corbières	E]50°-110°] O]255°-315°]	7h-19h	19h-7h

2.5 Méthodologie de l'expertise paysagère et patrimoniale

2.5.1 Quelques rappels préalables

L'article L.350-1 A du Code de l'environnement définit le "**Paysage**" comme « *une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels ou humains et de leurs interrelations* dynamiques ».

Le "**Patrimoine**" correspond, au sens de l'article L1 du code du patrimoine, à « *l'ensemble des biens, immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique.* ».

Les paysages patrimoniaux relèvent aussi de la politique des sites protégés par l'État (Code de l'environnement) ou par les collectivités locales ou répertoriés dans les inventaires d'éléments remarquables.

L'implantation d'éoliennes dans le paysage participe depuis plus d'une vingtaine d'années en France à la création de nouveaux paysages où l'élément éolien peut être présent, sans modifier fondamentalement les qualités paysagères des lieux, ou devenir prépondérant et amener de nouvelles spécificités paysagères. On parle alors de paysage éolien. De tout temps, la dynamique des paysages est liée aux évolutions des techniques de production agricole, sylvicole, industrielle et minière et des pratiques en matière d'aménagement du territoire, d'urbanisme, de transport, de réseaux, de tourisme et de loisirs, etc. Les parcs éoliens font ainsi partie de ces nouveaux aménagements à caractère technique qui marquent et annoncent aujourd'hui la transition énergétique en cours au niveau mondial.

La taille importante des aérogénérateurs rend illusoire toute tentative de dissimuler des parcs éoliens dans les paysages. Il convient donc de travailler à une qualité paysagère des projets éoliens pour répondre à la question suivante : comment implanter des éoliennes dans un paysage de manière harmonieuse ? L'objectif est aussi de faire évoluer le projet pour éviter et réduire les impacts paysagers et patrimoniaux et informer le public pour une meilleure acceptation sociale des projets. Le regard que portent les populations sur « leur » paysage est essentiel : l'objectif de la démarche est de proposer une vision partagée entre les acteurs concernés de ce que sont « leurs » paysages, héritage du passé, ce qu'ils deviennent et surtout ce qu'ils souhaitent qu'ils deviennent.

2.5.2 Objectifs de l'étude paysagère et patrimoniale

Le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020) cadre les objectifs et la démarche paysagère.

« ***L'étude du paysage et du patrimoine a pour objectifs principaux de :***

- ***mettre en évidence les caractéristiques et les qualités paysagères du territoire en lien avec le sujet éolien (…) et identifier les paysages protégés, ainsi que les structures paysagères protégées ;***
- ***recenser et hiérarchiser les valeurs portées aux paysages et les sensibilités patrimoniales et paysagères induites vis-à-vis de l'éolien ;***
- ***déterminer si le paysage étudié est capable d'accueillir des éoliennes, et de quelle manière ;***
- ***présenter la variante la plus favorable pour le paysage et les patrimoines ;***
- ***mesurer les effets visuels produits, incluant les effets cumulés avec les autres parcs, ainsi que les effets sur la perception du territoire par les populations.***

En complément, pour ce qui concerne le patrimoine :

- ***dresser l'inventaire du patrimoine paysager, bâti et archéologique reconnu, en prenant appui notamment sur les protections existantes et l'ensemble des études conduites pour leur reconnaissance ;***
- ***recenser, identifier, localiser et hiérarchiser les enjeux patrimoniaux vis-à-vis de l'éolien ;***
- ***déterminer si le territoire étudié est capable d'accueillir des éoliennes compte tenu du patrimoine, et de quelle manière.***

Intégré dans une étude d'impact, le volet paysager et patrimonial se fera lui aussi en plusieurs temps, avec :

- Un état initial (ou un état actuel) permettant de caractériser les paysages et le patrimoine en présence et de définir les enjeux et les sensibilités du territoire vis-à-vis de l'éolien ;
- Une partie « Variantes », qui présente les différentes solutions d'implantation envisagées dans le cadre du projet et évalue les incidences globales de chacune d'elles sur le paysage et le patrimoine ;
- Une partie « Impacts » ou « Incidences » qui précise essentiellement les effets visuels, paysagers et patrimoniaux, du projet ainsi que les impacts des accès (élargissements, aménagement des pistes, etc.) et des aménagements annexes (poste de livraison, etc.) en phase de construction et d'exploitation ;
- Une partie « Mesures » qui décline un certain nombre de dispositions visant à éviter, réduire ou compenser certains des effets négatifs du projet.

2.5.3 Glossaire paysager

- ***Bassin de vie :***

D'après l'INSEE, le bassin de vie est le plus petit territoire sur lequel les habitants ont accès aux équipements et services les plus courants.

Ces services et équipements de la vie courante servant à définir les bassins de vie sont classés en six grands domaines : services aux particuliers, commerce, enseignement, santé, « sports, loisirs et culture » et transports. Le zonage du territoire en bassins de vie, proposé par l'INSEE, découle de l'analyse de la répartition des équipements et de leur accès par les habitants.

- ***Champ de visibilité ou de vision :***

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), le champ de visibilité correspond à « *la limite du champ de vision ou de la limite jusqu'à laquelle peut porter le regard au sein d'un champ de vision donné. En règle générale, le champ de vision est limité par la ligne d'horizon et peut être plus ou moins profond, c'est-à-dire que le regard peut porter plus ou moins loin en fonction des différents facteurs : relief, végétation, constructions ou tout autre obstacle visuel.* ».

Le champ de visibilité s'analyse en largeur. On peut l'exprimer en fonction de son degré d'ouverture : vue humaine dite « réelle » à 60° et une vue binoculaire à 120°. Pour avoir cette vue panoramique, l'observateur doit tourner la tête tout en restant au même endroit. « *Cette vision dynamique engendre des différences de perception des paysages ainsi observés.* ».

Le champ de visibilité s'analyse également en hauteur. « *Ainsi, la perception de la hauteur d'un objet est principalement liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel d'un observateur. Plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision se réduit, et moins l'objet semble haut.* ». Cette définition renvoie à la notion de « hauteur apparente ».

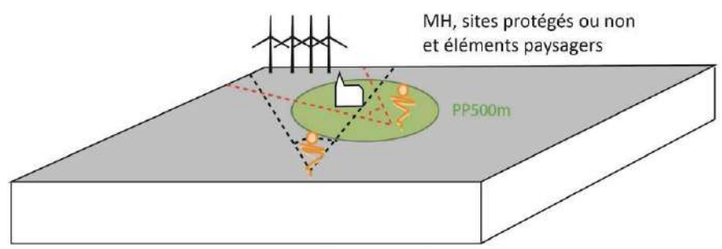
Enfin, il est important de prendre en considération dans l'analyse l'immobilité ou la mobilité de l'observateur. En effet, le champ de visibilité est différent lorsque celui-ci est en mouvement. Plus sa vitesse de déplacement s'élève, plus le champ de vision se réduit.

- ***Covisibilité (ou intervisibilité) :***

La covisibilité correspond à la vision conjointe, depuis un même point de vue, de tout ou une partie des éoliennes d'un parc et d'un élément de paysage, d'une structure paysagère ou d'un espace donné.

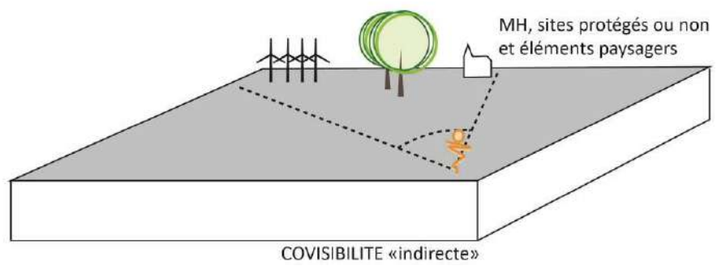
Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon que la vision conjointe est :

- **directe** : depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement, que les aérogénérateurs viennent se positionner en avant-plan ou en arrière-plan.



COVISIBILITE «directe»

- **indirecte** : depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observateur de 50° (25° de part et d'autre de l'axe central de vision). Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.



COVISIBILITE «indirecte»

Le terme **"intervisibilité"** peut parfois être employé dans la présente étude comme synonyme de covisibilité.

- ***Caractère patrimonial :***

Le caractère patrimonial d'une portion ou d'un élément du territoire d'étude se définit au regard de préoccupations paysagères, historiques, artistiques, archéologiques, esthétiques, scientifiques, techniques, culturelles ou autres, etc. Ces caractéristiques particulières participent à l'évaluation de l'enjeu patrimonial amenant souvent à une protection.

- ***Concurrence visuelle :***

Lors de l'introduction d'éléments nouveaux dans le paysage, notamment des éoliennes, ceux-ci peuvent rentrer en concurrence visuelle avec des repères paysagers existants. Le nouvel élément, l'éolienne en l'occurrence, peut devenir prépondérant dans le champ de vision et capter prioritairement le regard de l'observateur. Deux éléments de repère qui entrent en concurrence visuelle se dévalorisent aussi mutuellement, induisant un changement dans la perception des points d'appels et du paysage au quotidien.

- ***Déboisement :***

Le déboisement est une action qui consiste à déboiser une parcelle sans envisager de changement d'occupation du sol.

- ***Défrichement :***

Le défrichement est une opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière. Il s'agit de modifier l'occupation du sol de la parcelle (mise en culture ou en pâturage, urbanisation…). Cette opération nécessite l'obtention d'une autorisation.

- ***Densification éolienne :***

La densification éolienne est le résultat de l'accumulation des parcs éoliens existants, autorisés et en cours d'instruction (avec avis de l'Autorité environnementale) sur un territoire donné. L'analyse paysagère doit identifier l'ensemble des parcs et projets et étudier les incidences cumulées, la saturation visuelle et la présence d'encerclements si nécessaire.

- ***Échelle :***

L'observation des différents éléments paysagers fait appel aux rapports d'échelles. D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), « *l'échelle est une notion de dimension donnée par l'observation des éléments composant le paysage. L'appréhension de l'échelle peut être donnée par référence à la taille d'un objet connu. Elle peut s'apprécier verticalement ou horizontalement* ».

Dans le cas d'un projet éolien, les échelles verticales sont particulièrement étudiées. Elles s'analysent en comparant la taille des objets composants le paysage et l'échelle apparente des éoliennes depuis le point de vue de l'observateur.

À noter que les rapports d'échelles sont aussi à analyser en prenant en compte la distance physique qui sépare les différentes composantes du paysage.

De la notion de rapport d'échelle, découlent les notions d'effet de surplomb et d'effet d'écrasement.

- ***Effet de surplomb et d'écrasement :***

L'effet de surplomb correspond à un rapport d'échelle défavorable entre les éoliennes et un élément du paysage. Cela peut être le cas pour une vallée, un lieu de vie ou tout autre élément paysager. L'identification de cet effet dépend de la topographie locale, de la distance d'implantation de l'éolienne et de sa hauteur apparente. La notion d'écrasement est liée à l'effet de surplomb. En effet, dans le cas d'un surplomb, l'éolienne peut provoquer l'effet d'un écrasement d'un élément du paysage, notamment un lieu de vie, un massif forestier… C'est le cas lorsque les rapports d'échelles entre les éléments paysagers existants et l'éolienne sont trop contrastés. À noter que sur de vastes ensembles paysagers (vallée, ensemble urbain), cet effet de surplomb ou d'écrasement peut n'être que ponctuel et ne pas concerner l'ensemble du paysage étudié. C'est le cas par exemple lorsque seulement le tronçon d'une vallée subit l'effet de surplomb tandis que les autres tronçons étudiés dans l'aire d'étude paysagère ne le subissent pas et sont uniquement concernés par un impact visuel.

- ***Encerclement :***

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), « *l'encerclement permet d'évaluer les effets de la densification éolienne plus spécifiquement sur les lieux de vie*. ». Une méthodologie particulière y est consacrée. Elle est présentée dans l'analyse des incidences cumulées.

- ***Enjeu :***

L'enjeu est une valeur, au regard de préoccupations patrimoniales, paysagères, culturelles, de qualité de la vie et de santé, prise par une portion ou un élément du territoire d'étude. La notion d'enjeu reste indépendante de celle de sensibilité ou d'impact. En effet, un monument à enjeu fort par exemple peut ne pas être sensible ni impacté par le projet. L'appréciation des enjeux est aussi indépendante du projet et se fonde sur des critères tels que la qualité, la rareté, la notoriété, la fréquentation etc…

- ***Hauteur apparente ou angle vertical :***

Il s'agit de la hauteur visible d'une éolienne ou d'un élément vertical du paysage. Le calcul de visibilité théorique permet d'évaluer le degré de l'angle vertical formé entre l'éolienne (ou tout élément vertical du paysage) et un point d'observation du territoire donné. Cet angle est par la suite converti et ramené à une hauteur « apparente » en cm suivant une équivalence entre la taille perçue d'une éolienne (placée à une distance donnée de l'observateur) et la taille d'un objet placé à 1 m de l'œil.

- ***Emprise horizontale ou angle horizontal :***

Il s'agit de l'étendue horizontale d'un parc éolien, quelle que soit l'organisation de son implantation. Le calcul de visibilité théorique permet d'évaluer le degré d'emprise horizontale du projet dans le champ de vision.

- ***Impact/Incidence :***

Les notions d'impacts et d'incidences sont équivalentes dans les études d'impacts. D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), les incidences se déterminent en croisant l'enjeu défini dans l'analyse de l'état initial de l'environnement et l'effet visuel brut lié au projet :

ENJEU x EFFET = IMPACT

- **Un effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.
- **L'impact** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu).

Il faut toutefois préciser que l'évaluation des impacts paysagers peut varier en fonction des types de paysages rencontrés. Différentes notions rentrent en considération dans l'analyse paysagère des effets, et donc des impacts : les rapports d'échelles, la lisibilité du projet, les covisibilités avec les autres éléments structurant le paysage, les concurrences visuelles, l'étendue du projet dans le champ visuel, les impacts cumulatifs et cumulés avec d'autres projets, le type de perception du projet…

Pour décrire et analyser les incidences paysagères et patrimoniales du projet, deux outils particuliers sont utilisés : les cartes de visibilité théorique (ou d'influence visuelle) et les photomontages.

- ***Lieux de vie :***

Les lieux de vie représentent les lieux habités quelle que soit leur taille : de la ville à la ferme isolée en passant par les bourgs, les villages, les hameaux… Ces lieux de vie traduisent la présence de population locale sur le territoire.

- ***Lignes de force du paysage :***

Les lignes de force constituent l'ossature du paysage. Ce sont elles qui donnent les impressions de profondeur, d'horizontalité ou de verticalité à un paysage. Elles peuvent être naturelles (une vallée, un relief montagneux) ou anthropiques (voies de communications, lignes électriques…). Sur ces lignes, les différents éléments du paysage viennent se rajouter et former progressivement les structures paysagères. Ces lignes de force sont utiles dans l'élaboration des projets d'aménagement, notamment de parcs éoliens.

- ***Perception visuelle :***

Le terme de perception visuelle rejoint le terme de visibilité.

- ***Perspective visuelle :***

Les perspectives visuelles correspondent à des axes de perception identifiés dans le paysage. Elles peuvent être de différentes natures et de différentes longueurs. Ces perspectives peuvent correspondre à un axe de vue orienté par la rue principale d'un village. Dans ce cas, le regard est conditionné et encadré par la trame bâtie. Si une éolienne s'introduit dans cet axe, la perspective s'en retrouve impactée. Les perspectives visuelles peuvent également s'appliquer à des structures paysagères, comme un paysage de grandes plaines agricoles où le regard porte sur de longues distances. Une perspective visuelle peut également être patrimoniale, comme par exemple un axe de vue donnant sur un monument historique tel qu'un clocher ou un château… Lorsqu'une telle perspective est impactée, la question de l'atteinte au caractère patrimonial du bien se pose.

- ***Perceptions (ou représentations) sociales du paysage :***

En sciences sociales, les perceptions du paysage expriment comment le paysage est perçu (ou représenté) par les populations (ou un groupe social) à travers certains critères, certaines valeurs et éléments de reconnaissance. Elles interrogent sur le paysage en tant que représentation mentale et sur le paysage en tant que produit des interactions entre un individu, un groupe, une société et son environnement. Les perceptions sociales du paysage font appel aux notions du paysage représenté dans l'histoire, dans l'art ou encore dans l'imaginaire, mais également au paysage vécu ou quotidien (les individus se représentent souvent le paysage par rapport à leurs usages du territoire), tout en se confrontant au paysage physique, identifié et reconnu.

Dans le cadre d'une étude d'impact sur l'environnement, ce sont les éléments paysagers et patrimoniaux de reconnaissance sociale internationale, nationale, régionale puis locale qui permettent l'identification et la caractérisation des enjeux paysagers ou patrimoniaux du territoire d'étude.

La reconnaissance sociale du paysage fait l'objet du chapitre « Reconnaissance du territoire » dans la partie « État initial ». Ce chapitre complète les analyses sur les unités paysagères et le contexte humain où sont déjà mis en évidence certains lieux ou éléments à enjeux. L'État initial intègre aussi le patrimoine protégé, culturel et touristique et les autres éléments paysagers reconnus socialement. Il synthétise les données des Atlas des Paysages lorsque ces derniers traitent du sujet des perceptions sociales. L'ensemble de l'État initial permet donc de déterminer les principaux enjeux paysagers et patrimoniaux du territoire à savoir les éléments et les lieux les plus reconnus et jugés de qualité et les lieux les plus fréquentés tant en termes de circulation, de découverte du paysage, d'habitat, d'activités, de tourisme que de patrimoine.

Les perceptions sociales du paysage sont ainsi traitées transversalement à travers la définition des différents enjeux paysagers et patrimoniaux évalués suivant leur reconnaissance sociale, leur fréquentation et parfois leur niveau de protection.

- ***Prégnance visuelle :***

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), « *la prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Le caractère prégnant d'un élément peut s'apprécier selon le rapport d'échelle qu'il entretient avec ce paysage d'accueil ou avec un autre élément composant ce paysage. Ainsi,* ***la prégnance d'une éolienne correspond le plus souvent à l'appréciation du caractère dominant ou non de cette éolienne dans un paysage*** *(on parle parfois de « dominance »). Dans les études paysagères et patrimoniales, la prégnance des éoliennes dans le paysage sera à appréhender en intégrant à la fois des critères quantitatifs (distances, tailles apparentes relatives des différents éléments de paysage, proportion dans le champ visuel, notion de champs de visibilité, position de l'observateur – vue plongeante, à niveau ou en contre-plongée – etc.) et des critères qualitatifs (ambiance paysagère, reconnaissance des paysages ou du patrimoine, etc.)* ». Enfin, plus l'éolienne est prégnante, plus elle s'impose à l'observateur.

- ***Point d'appel :***

Les points d'appels visuels correspondent à certains éléments du paysage qui, par leur échelle, leur couleur, leur forme ou encore leur verticalité, attirent le regard. Ces points sont visibles sous plusieurs angles et depuis de longues distances. Ce sont des points de repères caractéristiques du paysage quotidien des habitants, mais également du paysage découvert par le touriste ou le randonneur. Ils participent à l'ambiance paysagère des lieux.

- ***Ripisylve :***

Ensemble des formations boisées (arbres, arbustes, buissons) qui se trouve aux abords d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau.

- ***Rythme de paysage :***

Le rythme d'un paysage est lié à la répétition et à la multiplicité, ou non, des composants perçus.

Ces composants peuvent être un élément de relief (collines, succession d'éperons et de vallons), un élément arboré (haies, bandes boisées, alignements d'arbres, lignes de verger ou de vigne), un élément bâti (silhouettes de villages, fermes isolées, châteaux, arcades sur la place…). La répétition à intervalles réguliers d'éléments similaires confère à certains paysages leur unicité et leur singularité.

Le rythme donné par ces répétitions attire les regards et donne une force singulière au paysage. Il en résulte aussi des ambiances paysagères différentes.

- ***Saturation visuelle :***

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), « *le terme de saturation visuelle appliqué à l'éolien dans un paysage indique que l'on a atteint le degré au-delà duquel la présence de l'éolien dans ce paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat.* »

- ***Sensibilité :***

La sensibilité d'un élément ou d'une portion du territoire d'étude vis-à-vis d'un projet éolien exprime le risque potentiel que ceux-ci perdent tout ou une partie de la valeur de l'enjeu paysager ou patrimonial qu'ils représentent du fait de la réalisation du projet éolien. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'effet potentiel d'un parc éolien sur l'enjeu étudié. Les sensibilités recherchées sont donc toujours des sensibilités à l'éolien directement liées au projet. Leur appréciation est de la même façon directement corrélée à celle des effets présumés du projet éolien. Elle est établie en fonction de la localisation des éléments à enjeu (implantation, visibilité, distance au projet), des effets visuels potentiels du projet et des sensibilités connues à l'activité éolienne. Ainsi, un paysage peut présenter un enjeu paysager fort (par exemple : présence d'un château) et une sensibilité faible à l'éolien s'il correspond à un secteur sans visibilité possible sur le projet.

- ***Silhouette du village :***

La silhouette d'un village correspond à l'enveloppe formée par l'ensemble des éléments bâtis, plantés et végétalisés. L'imbrication de ces différents éléments forme une silhouette plus ou moins identifiable dans le paysage. Lorsque celle-ci est apparente, il convient d'analyser les impacts visuels du projet, dans le cas d'une covisibilité. Ces silhouettes interviennent dans le paysage quotidien et participent à l'ambiance paysagère locale (village perché, village lové dans le creux d'une vallée, village groupé autour d'une église formant un repère dans la plaine…).

- ***Structure paysagère :***

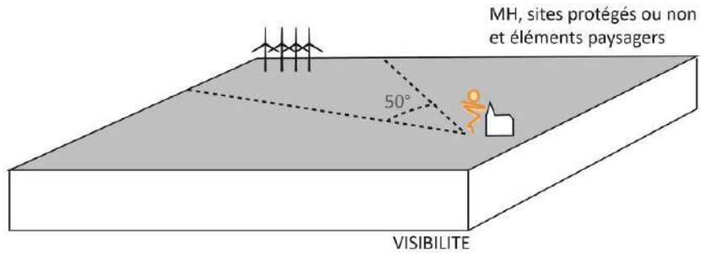
D'après l'ouvrage de J.F. Seguin, Des composants du paysage : unités, structure, éléments (2005) : « *parmi les composants du paysage : unités, structures et éléments, les structures paysagères correspondent à des systèmes formés par des objets, éléments matériels du territoire considéré, et les interrelations, matérielles ou immatérielles, qui les lient entre eux et/ou à leur perception par les populations. Ces structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage.* » Au sein de l'analyse paysagère, les structures paysagères sont étudiées au sein des aires d'étude rapprochées et immédiates.

- ***Unité paysagère :***

D'après l'ouvrage d'Y. Luginbühl, Méthode pour les atlas de paysage (1994), « *les unités paysagères sont définies comme des paysages portés par des entités spatiales dont l'ensemble des caractères de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes d'habitat et de végétation présentent une homogénéité d'aspect. Elles se distinguent des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de forme de ces caractères* ». Au sein de l'analyse paysagère, les unités paysagères sont reprises à travers les atlas de chaque région/département et détaillées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

- ***Visibilité :***

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020), la visibilité correspond à la vision, depuis un point de vue donné, de tout ou une partie des éoliennes d'un parc. Ainsi, la visibilité d'une éolienne peut être totale (éolienne entièrement visible), partielle (éolienne visible uniquement en partie), filtrée (éolienne visible à travers un masque visuel végétal par exemple), permanente ou intermittente (selon que l'on voit le mât et la nacelle ou seulement les pales), etc… De même, pour permettre une bonne analyse des effets visuels d'un parc éolien, la visibilité d'un ensemble d'éoliennes doit être qualifiée, en précisant notamment le nombre d'éoliennes visibles et l'angle (horizontal ou vertical) occupé par le parc.



2.5.4 Déroulement de l'étude

Chronologiquement, l'étude débute par une **analyse bibliographique** qui permet de dévoiler les principales caractéristiques du paysage local comme ses éléments de reconnaissance et de perception sociale. Ces éléments bibliographiques révèlent aussi les grands enjeux paysagers et patrimoniaux connus sur le territoire d'étude. Ils préparent et donnent ainsi les grandes orientations du travail de terrain, réalisé en suivant.

Une phase de terrain est ensuite menée : elle permet d'une part de vérifier les éléments descriptifs du paysage (caractéristiques des unités paysagères, sites importants, patrimoine, etc.) relevés dans la bibliographie et d'autre part d'appréhender la structuration plus précise du site autour de l'aire d'étude immédiate du projet. Un parcours autour de cette dernière permet de comprendre le fonctionnement visuel du site. Il permet d'analyser comment se feront ou non les perceptions visuelles du futur projet éolien. Ce travail de terrain est essentiellement photographique.

Ensuite, **la phase de rédaction** synthétise et compile les différentes données récoltées pour dégager les enjeux et les sensibilités paysagères et patrimoniales.

À l'échelle du paysage éloigné, également qualifié de "grand paysage", différents thèmes sont étudiés successivement :

- le milieu physique qui permet tout d'abord de comprendre les fondements du paysage : topographie, hydrographie, géologie et occupation du sol. Son analyse permet d'appréhender globalement l'organisation des relations visuelles qui s'exercent sur le territoire d'étude suivant les grandes lignes du relief et la présence ou non de massifs boisés. Elle annonce logiquement la description des unités paysagères représentatives du territoire d'étude. Chaque unité possède des caractéristiques propres en termes d'organisation spatiale, d'ambiance, de perception et donc aussi d'évolutions et d'enjeux spécifiques vis-à-vis de l'éolien ;
- la description du milieu humain qui permet d'envisager la fréquentation quotidienne (axes de circulation, habitat) ou occasionnelle (axes de circulation, tourisme) du territoire mais aussi sa reconnaissance institutionnelle et sociale et sa notoriété à travers le patrimoine, le tourisme, ses sites et ses éléments les plus reconnus ;
- l'inventaire de l'état des lieux de l'éolien (documents de cadrage, parcs existants et projets autorisés etc.…) qui donnera des indications sur la dynamique éolienne du territoire, sur les enjeux de covisibilités entre le projet et les autres parcs à prendre en compte et qui permettra une analyse des espaces de respiration (angles de vue sans éolienne visible) actuels depuis les lieux de vie principaux autour du site du projet.

Ces analyses permettent de dresser l'inventaire et l'évaluation des enjeux paysagers et patrimoniaux du territoire d'étude dans sa globalité. Elles visent aussi à identifier les secteurs et les éléments à enjeux qui risquent d'être les plus sensibles vis-à-vis d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle.

A l'échelle rapprochée, l'étude se focalisera d'ailleurs sur ces secteurs et ces éléments à enjeux potentiellement les plus sensibles précédemment identifiés. L'analyse des structures paysagères du territoire permet aussi de comprendre, de façon plus détaillée, l'organisation visuelle de ce dernier vis-à-vis du site du projet éolien et donc d'y évaluer les sensibilités potentielles.

Des blocs-diagramme, des coupes topographiques, des croquis ou des photographies permettent d'illustrer et d'affiner les descriptions analytiques.

Une analyse des perceptions visuelles est menée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Elle s'organise à partir des axes majeurs de circulation (en vue dynamique), des principaux lieux habités et des sites ou des éléments patrimoniaux et touristiques les plus fréquentés et les plus sensibles potentiellement. L'objectif est aussi de définir, pour chaque secteur ou élément d'enjeu identifié comme potentiellement sensible, les points de vue les plus représentatifs qui serviront de base aux photomontages.

Enfin, sur la base des éléments d'analyse recueillis, des recommandations paysagères de composition du projet éolien sont présentées pour assurer au mieux l'intégration paysagère de ce dernier.

Le paysage immédiat est abordé sous le même angle mais son approche permet de décrire les éléments paysagers pouvant être impactés par les travaux d'aménagement du projet et les infrastructures elles-mêmes. Le but est aussi de rechercher la meilleure insertion paysagère des futurs aérogénérateurs et des équipements annexes dans la zone d'implantation potentielle. C'est aussi l'aire de description des impacts du chantier et des éventuels aménagements paysagers des abords (chemins d'accès, aires de grutage et de stockage, postes de livraison, aires d'accueil et de stationnement éventuelles etc.).

2.5.5 Ouvrages et documents de référence

L'étude d'impact sur le paysage et le patrimoine s'appuie sur les ouvrages et les documentaires suivants :

- L'Atlas des Paysages du Languedoc Roussillon (départements de l'Aude et de l'Hérault) réalisé par la DREAL Languedoc Roussillon et l'agence Folléa-Gautier ;
- Le canal du Midi, Bien du Patrimoine mondial, plan de gestion, Préfecture de la région Occitanie, Grahal, (version finale décembre 2020) ;
- Charte paysagère, architecturale et urbanistique du canal du Midi, Prédiagnostic, DREAL Occitanie (2017) ;
- Canal du Midi, gestion du paysage et de l'urbanisme aux abords du Canal du Midi, DREAL Midi-Pyrénées, Parcourir les territoires (mars 2014) ;
- Charte interservices relative à l'insertion paysagère et architecturale du Canal du Midi, Préfecture de Midi-Pyrénées (2007) ;
- Les données SIG de la DREAL Occitanie (unités paysagères, sites protégés, enjeux paysagers, éléments de patrimoine, paysages remarquables…) ;
- Rapports de présentation et règlements des sites patrimoniaux remarquables des communes concernées ;
- L'Atlas des Patrimoines : outil cartographique en ligne du Ministère de la Culture ;
- La Base Mérimée du Ministère de la Culture ;
- SRADDET de la Région Occitanie (septembre 2022) ;
- SCOT de la région lézignanaise, Communauté de Communes de la région lézignanaise (approuvé le 11 juillet 2012) ;
- PLU de la commune d'Escales ;
- PLU de la commune de Conilhac-Corbières ;
- Charte du Parc Naturel Régional du Haut Languedoc (2011-2023) et Document de référence territorial pour l'énergie éolienne du PNR ;
- Charte du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée (2010-2022) ;
- Le Modèle Numérique de Terrain : Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) de la NASA ;
- L'Occupation du sol : CORINE Land Cover 2018, IFEN ;
- La notice et la carte géologique au 1/100000ème de la France, BRGM ;
- Les photographies aériennes de Géoportail et de Google Earth ;
- Document cadre : Avis unique paysage sur projet éolien (DREAL Occitanie – janvier 2017) ;

- Actualisation du plan de gestion des Paysages Audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres réalisée par la DDTM de l'Aude et l'agence Territoires&Paysages (décembre 2020) ;
- Eoliennes et risques de saturation visuelle – Conclusions de trois études de cas en Beauce, DIREN Centre, François Bonneaud paysagiste-conseil de l'Etat pour la DIREN Centre, Thomas Morinière chargé de mission à la DIREN Centre, 11 septembre 2007 ;
- Eolien en Hauts-de-France - Prise en compte de la saturation visuelle, François Riquiez, DREAL, 18 octobre 2019 ;
- Etude sur la saturation visuelle éolien en Hauts-de-France, Présentation GT éolien DGEC, DREAL Hauts-de-France 03 février 2020 ;
- Méthode d'analyse de la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens en région Hauts-de-France, DREAL des Hauts de France, Mai 2021 ;
- Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020) du Ministère de la Transition écologique.

2.5.6 Analyse des incidences paysagères : méthodologie et logiciels utilisés

D'après le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, les notions d'effets et d'impacts seront utilisées de la façon suivante :

- **un effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté ;
- **l'impact** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu).

Les impacts paysagers seront donc calculés en croisant l'enjeu défini dans l'état initial et l'effet visuel brut lié au projet : ENJEU x EFFET = IMPACT.

Pour décrire et analyser les impacts paysagers et patrimoniaux du projet, deux outils particuliers sont utilisés : **les cartes de visibilité théorique (ou d'influence visuelle) et les photomontages.**

2.5.6.1 Le calcul des visibilités : Cartographie Approfondie des Visibilités des Eoliennes (CAVE)

2.5.6.1.1 Objectifs

L'outil CAVE développé par Inddigo reprend les paramètres « classiques » d'une étude de visibilité en prenant en compte l'occupation du sol globale (présence d'écrans végétaux significatifs comme les bois) et la topographie.

Les outils existants de cartographie des zones de visibilité des éoliennes présentent le principal inconvénient de ne pas tenir compte de l'éloignement de l'observateur. Ainsi, que l'on soit à 2 km ou à 20 km du projet éolien, les cartes montrent le même effet visuel.

Cet inconvénient peut être pénalisant pour la présentation des zones d'influence visuelle d'un parc éolien car les cartes de visibilité peuvent paraître « effrayantes » au premier abord pour des lecteurs non avertis.

L'outil CAVE remédie à cet inconvénient en tempérant la visibilité par la distance, ce qui, intuitivement, est plus proche de la réalité (un parc éolien est d'autant moins prégnant qu'on en est éloigné…). Il permet aussi de prendre en compte le nombre potentiel d'éoliennes visibles et la position de l'observateur par rapport au projet.

2.5.6.1.2 Principes méthodologiques

L'outil CAVE s'appuie sur l'utilisation complémentaire de deux systèmes d'information géographique :

- WindPro pour les calculs de visibilité ;
- QGIS pour les analyses et les rendus.

Il s'appuie également sur des données cartographiques détaillées suivantes :

- le relief est un Modèle Numérique de Terrain (MNT) issu de la BD Alti ® V2.0 – 25m. Un MNT est la représentation du relief sous forme d'une grille régulière où une valeur d'altitude est associée à chaque maille. Pour la BD Alti ® V2.0 – 25m, une altitude est attribuée à chaque maille de 25 m de côté ;
- la couche de végétation est issue de la base de données Corine Land Cover 2018, qui zone le territoire en fonction de l'occupation du sol. Selon le contexte de la zone d'étude, une hauteur standard est affectée à chaque type de végétation boisée (entre 10 et 20 m). Dans le cadre du présent projet, les hauteurs de boisement retenues sont de 15 m.

L'outil CAVE développé par Inddigo calcule, sur chaque maille du MNT, trois valeurs :

- **le nombre maximum d'éoliennes potentiellement visibles** (N) en chaque point du territoire ;
- **l'angle vertical** (V) : c'est-à-dire la hauteur maximale visible du projet éolien ramenée à la distance ;
- **l'angle horizontal** (H) : c'est à dire l'étendue horizontale apparente du projet éolien, suivant la distance d'observation, quelle que soit l'organisation de son implantation.

Nombre maximum d'éoliennes visibles :

Via le logiciel WindPro, l'outil CAVE calcule, en chaque point du territoire d'étude, le nombre maximum d'éolienne(s) potentiellement visible(s).

Angle vertical apparent :

Via le logiciel WindPro, l'outil CAVE calcule l'angle vertical apparent du projet éolien ; cette information est une traduction directe de l'éloignement entre l'observateur et les éoliennes considérées puisqu'une éolienne sera vue sous un angle vertical apparent d'autant plus faible qu'elle est éloignée.

Cet angle vertical tient compte aussi des principaux masques visuels existants. Ainsi, si un bois s'interpose entre les éoliennes et l'observateur, seule une partie de l'éolienne sera visible (et la hauteur visible d'éolienne sera moindre).

Angle horizontal apparent :

Toujours avec le logiciel WindPro, l'outil CAVE calcule l'angle horizontal apparent du projet éolien, c'est-à-dire le champ visuel horizontal occupé par les éoliennes. Cet angle varie en fonction de la distance séparant l'observateur du projet, mais aussi suivant l'organisation des éoliennes projetées. Ainsi, par exemple, une ligne d'éoliennes vue de profil (ou dans l'axe de son alignement) occupera un faible angle horizontal. A contrario, elle occupera un angle horizontal maximal si l'observateur se situe de part et d'autre, perpendiculairement et en position centrale par rapport à elle.

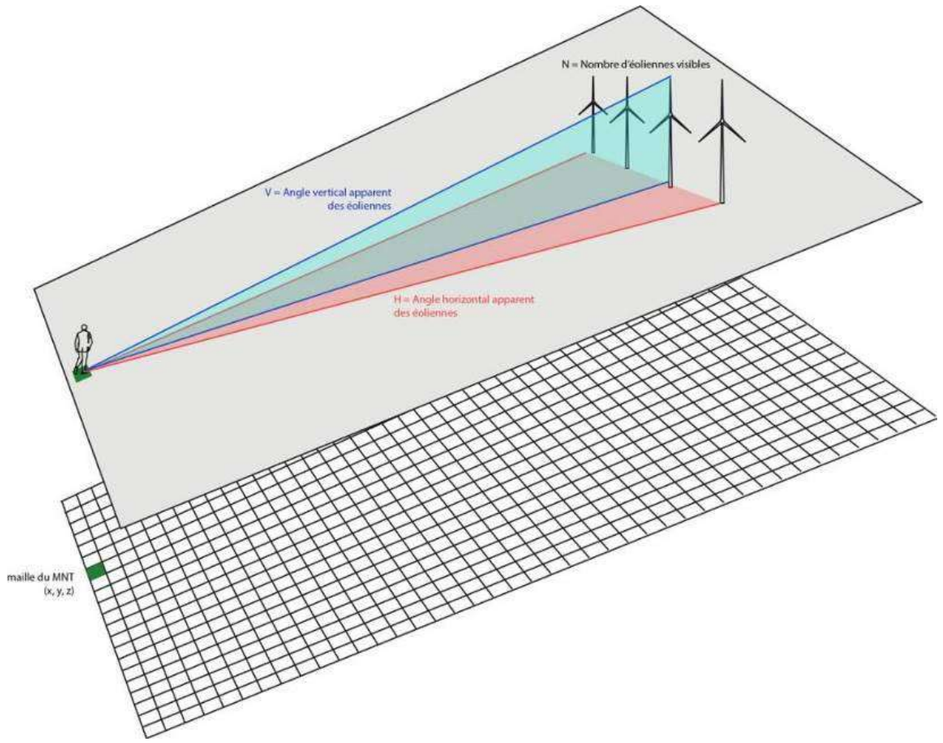
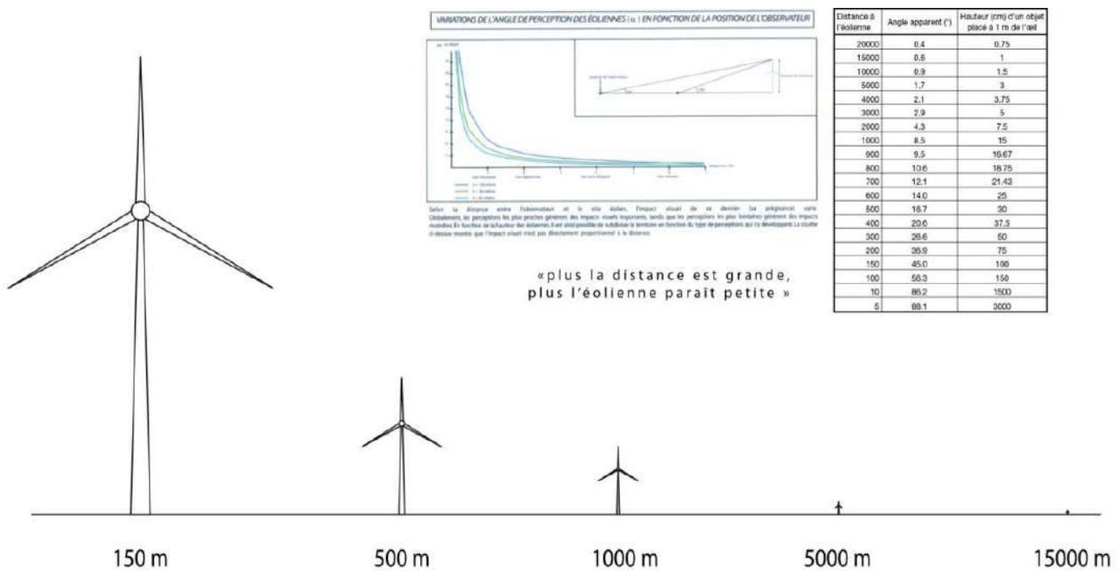


Illustration 3 : les grands principes du calcul



Distance à l'éolienne	Angle apparent (°)	Hauteur (cm) d'un objet placé à 1 m de l'œil
20000	0.4	0.75
15000	0.6	1
10000	0.9	1.5
5000	1.7	3
4000	2.1	3.75
3000	2.9	5
2000	4.3	7.5
1000	8.5	15
900	9.5	16.67
800	10.6	18.75
700	12.1	21.43
600	14.0	25
500	16.7	30
400	20.6	37.5
300	26.6	50
200	36.9	75
150	45.0	100
100	56.3	150
10	86.2	1500
5	88.1	3000

Illustration 4 : principes de calcul de l'angle vertical

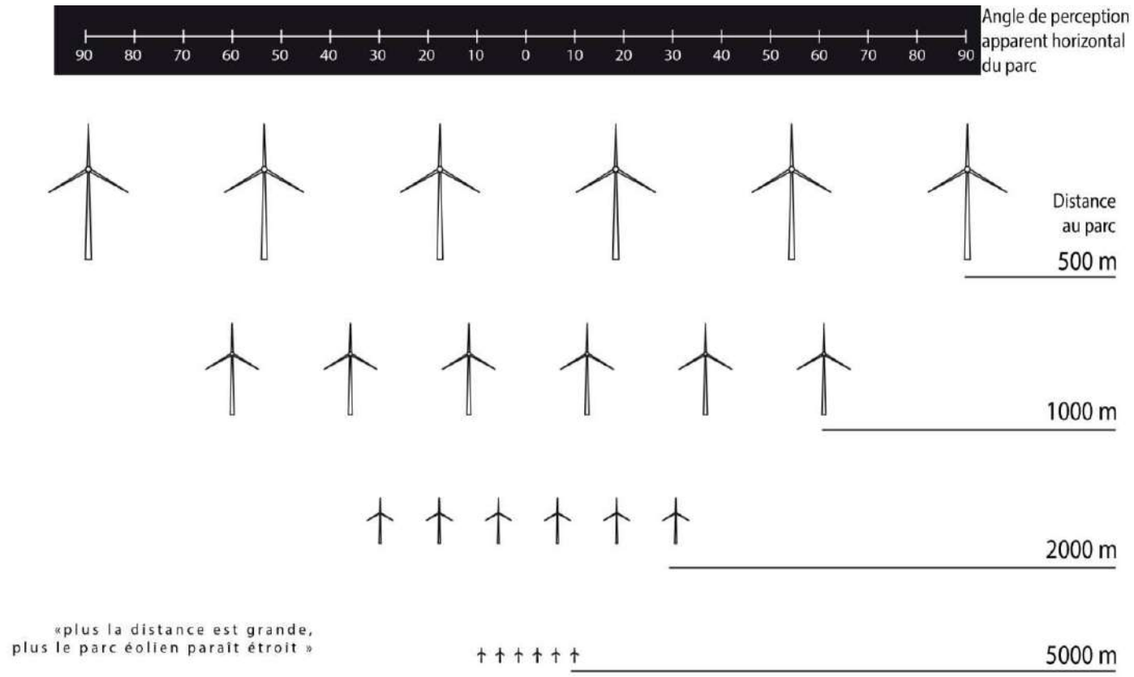


Illustration 5 : principes de calcul de l'angle horizontal

2.5.6.1.3 Cartographie de synthèse

Les différents calculs aboutissent à la création d'une carte, voire deux, par thématique :

- carte du nombre maximum d'éoliennes visibles ;
- carte de la hauteur maximale d'éolienne visible ;
- carte de l'angle vertical apparent du projet éolien ;
- carte de l'angle horizontal apparent du projet éolien.

Ils permettent aussi l'élaboration de la carte de visibilité théorique finale qui fusionne les résultats des cartes thématiques précédentes. Cette carte de synthèse zone le territoire suivant les niveaux d'effets visuels théoriques du parc éolien.

Pour cela un ratio, mis au point par Inddigo-Inddigo, est calculé en chaque point du territoire. Il détermine les valeurs d'effets visuels théoriques comprises entre les valeurs maximales et minimales potentielles du projet.

L'effet maximal potentiel d'un parc éolien correspond à la situation où toutes les éoliennes sont visibles, selon des angles verticaux et horizontaux maximaux, soit, grosso-modo, au pied des éoliennes. L'effet minimal potentiel est celui où un nombre minimal d'éoliennes du projet est visible suivant un angle vertical minimal et un angle horizontal apparent minimal.

Le résultat est une carte des zones d'influence visuelle avec des effets visuels dégressifs suivant la distance de l'observateur, sa position par rapport au projet et le nombre d'éoliennes visibles. La simple carte de visibilité qui donnait des valeurs « tout ou rien » est remplacée par une carte plus précise où les différents secteurs du territoire sont clairement différenciés. On peut ainsi dégager des zones de plus ou moins fort effet potentiel et, par exemple, préconiser des simulations visuelles (photomontages) préférentiellement dans certains secteurs plutôt que dans d'autres.

Cette carte a l'avantage de présenter des niveaux d'effets visuels théoriques relatifs sur un territoire, toujours décrits par rapport aux effets maximaux et minimaux du projet.

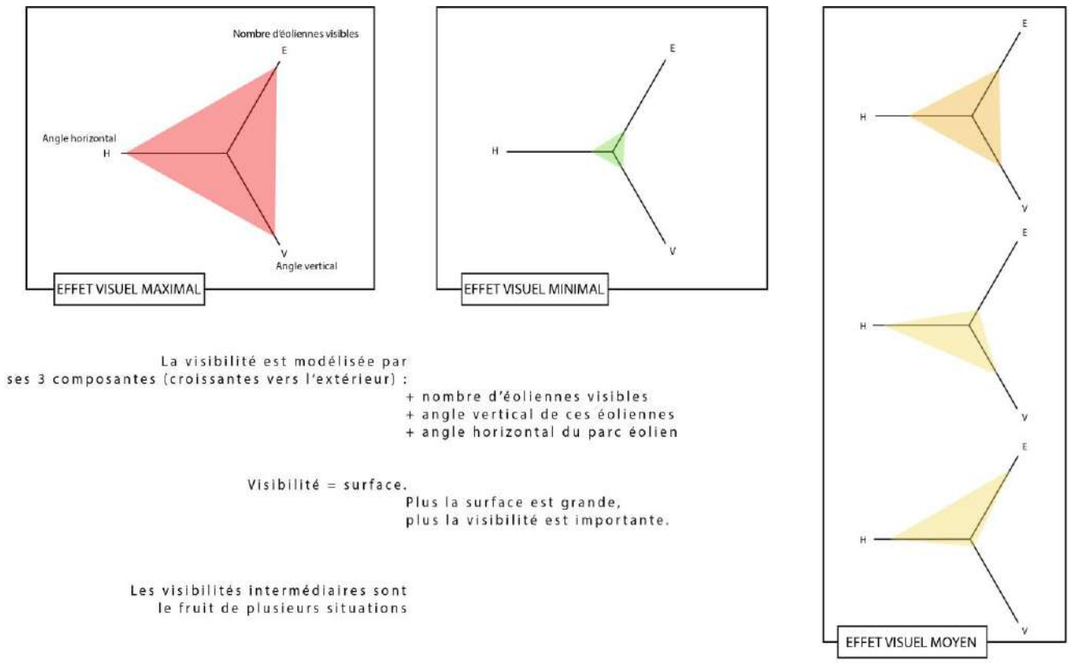


Illustration 6 : principes de la synthèse des différents calculs de visibilité

2.5.6.1.4 Les limites

Les limites du calcul sont fonction des données de base utilisées. La précision du modèle numérique de terrain conditionne la précision des zones de visibilité. Une maille de 250 m pour le MNT donnera des résultats plus grossiers qu'une maille de 25 m. Le calcul sera, par contre, beaucoup plus long (multiplication par un facteur 100…) avec des données plus précises. Pour des raisons techniques (taille des fichiers notamment), le résultat final des calculs de visibilité est exporté à une maille de 50 m.

La précision des données d'occupation du sol est l'autre facteur de variabilité des résultats : dans le CORINE Landcover, la plus petite unité cartographiée est de 25 ha**. Un bois de moins de 25 ha ne sera donc pas répertorié en tant qu'espace boisé principal**. Il n'est pas considéré comme masque visuel dans le calcul théorique alors qu'il peut l'être dans la réalité. Les haies arborées et le bâti quel qu'il soit ne sont de même pas pris en compte parmi les écrans visuels potentiels, ce qui peut entraîner de grandes différences entre la carte de visibilité théorique et la réalité sur le terrain (en contexte bocager ou en ville cette différence est particulièrement marquée). De la même manière, suivant la mise à jour des données, certains secteurs anciennement boisés, coupés depuis 2018 (ou depuis la date de mise à jour de la base de données CORINE Landcover), pourraient constituer un écran visuel (et empêcher la visibilité depuis un secteur) alors que dans la réalité ce masque n'existe plus et que la visibilité vers le projet est effective.

Tous ces résultats doivent également être complétés par les photomontages. La carte indique des grandes tendances de visibilité qui doivent être, suivant la sensibilité des zones, corroborées par des simulations visuelles.

Conclusion

Par rapport aux outils existants de calcul de visibilité, **l'outil CAVE** apporte une précision importante dans la connaissance des effets visuels et l'explication des visibilités. **Les cartes de visibilité obtenues sont ainsi nettement plus réalistes.**
Elles constituent aussi un outil plus efficace pour la réalisation des photomontages ; ces derniers sont plus précisément choisis en fonction des sensibilités prévisionnelles (et seront plus nombreux dans les secteurs à visibilité théorique de niveaux modérés à forts).

2.5.6.2 Simulation paysagère ou photomontage

Les photomontages[33] permettent de représenter de façon réaliste les éoliennes en projet dans leur environnement d'accueil. Ils offrent ainsi la possibilité d'anticiper le rendu visuel d'un parc éolien depuis différents points de vue, et viennent en complément d'autres outils d'évaluation des visibilités (cartes des visibilités, coupes topographiques, etc.).

Les simulations visuelles constituent un support fidèle pour envisager à la fois quantitativement et qualitativement les visibilités, et donc les effets visuels d'un parc éolien.

In fine, un photomontage consiste, pour un point de vue donné, à intégrer le projet sous forme d'images de synthèse sur une photographie de l'existant. Cela implique de tenir compte des conditions météorologiques régnant au moment de la prise de vue afin d'obtenir un rendu réaliste. Il ne permet donc pas de rendre compte de la variabilité des conditions d'observations pouvant exister : saison, météorologie, éclairage, couleur du ciel, heure de la journée, etc., une photographie étant par définition un instantané.

La précision et donc la représentativité des simulations visuelles dépendent de plusieurs paramètres : les photographies elles-mêmes, leur assemblage sous forme panoramique, la création du photomontage, son traitement et sa représentation, directement liée à sa mise en page. Un soin particulier doit donc être accordé à chacune de ces étapes. Celles-ci sont développées de façon chronologique dans les paragraphes suivants.

2.5.6.2.1 Le choix des points de prises de vue

Le guide des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016 et sa révision d'octobre 2020 indiquent que : « *l'évaluation des impacts visuels d'un parc éolien et le choix de ses éventuelles variantes supposent un choix pertinent de points de vue pour la réalisation des photomontages. Ainsi, le choix se portera sur les points de vue susceptibles d'être impactés de façon significative c'est-à-dire sur des points de vue permettant d'illustrer l'impact du projet sur des structures paysagères représentatives de l'unité paysagère considérée ou sur des éléments de paysage et de patrimoine considérés comme sensibles (point d'appel, perspectives, …).* » S'il arrive que des simulations visuelles soient faites pour confirmer ou démontrer l'absence de visibilité (depuis un élément patrimonial par exemple), le plus souvent, le but est de montrer ce que l'on verra du projet et comment il sera perçu (analyse qualitative).

« *L'objectif n'est pas d'avoir un catalogue d'images, mais un choix justifié d'illustrations depuis des points de vue représentatifs des qualités paysagères du territoire.* » Ainsi, le choix de ces points de vue est essentiel d'une part pour présenter les visibilités depuis des emplacements du territoire choisis par le paysagiste et d'autre part pour montrer l'étendue des types de visibilité possibles. L'exhaustivité des points de vue dans une étude étant impossible pour des raisons technico-économiques, mais aussi pour respecter le principe de proportionnalité, le soin apporté à cette sélection est primordial pour parvenir à un compromis représentatif, mettant en œuvre des moyens adaptés aux enjeux du territoire.

Le choix du lieu de prise de vue est donc effectué en lien avec le volet paysager, permettant d'identifier les lieux à enjeux et/ou à sensibilité potentielle, et les cartes de visibilité potentielle (outil CAVE). L'absence de vue depuis un

[33] On utilisera indifféremment les mots "photomontages" ou "simulations visuelles"

territoire ou point à enjeu doit être argumentée. Des demandes ponctuelles (services de l'État, riverains, élus locaux, etc.) sont également à l'origine de la réalisation de photomontages depuis des lieux en particulier.

Concernant leur nombre, le guide des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres dit que « *Si 15 à 25 simulations visuelles permettent généralement de bien évaluer les impacts visuels d'un parc éolien, quel que soit le nombre d'éoliennes, ce nombre de simulations doit respecter une proportionnalité aux enjeux définis dans l'état initial. Ainsi, un maximum d'environ 35 points apparaît proportionné, notamment afin de répondre à la nécessaire dématérialisation des dossiers d'étude d'impact dans le cadre de l'instruction des projets.* » **Le nouveau guide précise qu'il « *est fortement recommandé de ne pas multiplier inutilement les points de vue*** mais de faire un choix étayé par les conclusions de l'analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine ».

2.5.6.2.2 Le choix de la focale utilisée

Le format photographique « classique[34] » utilise une distance focale dite « standard » de 50 mm environ. Cette focale de 50 mm correspond à un angle horizontal de 40° (et à un angle de la diagonale de 47°). A cette focale « standard », il est d'usage de dire que l'image est perçue à travers l'objectif selon le même angle de champ que la vision humaine, d'où son nom. Les perspectives des différents objets représentés sont alors globalement respectées. De la même façon, la distance apparente entre les différents objets de l'image sera fidèle à ce que l'œil humain sera en mesure de voir depuis un endroit donné, ce qui est pertinent dans le cadre de représentations réalistes telles que des photomontages.

Il faut ici préciser que 50 mm est la focale standard pour un appareil 24 x 36 (dont le capteur ou le négatif mesure 24 x 36 mm). Elle correspondrait approximativement à celle de l'œil humain. Le format 24 × 36 reste aujourd'hui encore la référence lorsqu'on aborde le sujet de la focale. Mais il est important de noter qu'il existe quantité de tailles de capteurs sur les appareils numériques, compliquant quelque peu la classification des différentes focales. C'est pour cela que la notion de focale équivalente, intégrant ce facteur de conversion a été créée.

Cependant, la vision humaine est plus complexe que cela car elle utilise une focalisation mentale variable, liée à la vue binoculaire, avec :

- un angle « d'attention » sur 1 à 5° (par exemple lecture ou examen d'un détail) ;
- un angle « d'observation » sur 60° ;
- et un angle « de perception » sur 180°.

En effet, il est possible de « percevoir » un élément contrasté ou un mouvement se produisant sur la droite ou la gauche (soit sur environ 180°) mais sans pouvoir le distinguer précisément. L'observation se fait réellement sur un angle de 60° devant la personne, en bénéficiant de la vue en trois dimensions (liée aux conditions de vue binoculaire), alors que l'angle d'attention ne concerne qu'une portion de l'image de l'ordre de 1°.

Cette affirmation doit être nuancée sur plusieurs plans : la vision humaine ne procède pas de la même façon que l'enregistrement d'une image derrière un objectif unique, à une focale donnée : l'œil a un champ de vision de grande netteté ou angle d'attention (lecture, examen d'un détail) de l'ordre de 1 à 5 degrés, c'est-à-dire le champ qu'enregistrerait une longue focale de 500 mm environ. Au-delà de ces 5 degrés, l'œil perçoit moins bien les fins détails, et la vision n'est pas nette (la focalisation ou mise au point est alors imparfaite, voire absente).

L'œil balaye le champ sans discontinuer, l'impression visuelle résulte donc de la comparaison permanente de différents champs vers lesquels l'œil se tourne. Néanmoins, on parle d'angle d'observation, qui couvre environ 60° dans le plan horizontal. C'est cet angle qui sert de référence pour la focale « normale » pour le format considéré. D'autre part, l'œil a une sensibilité aux mouvements et à la lumière qui atteint presque les 180°, que décrit l'angle de « perception ».

De plus, la perception d'une image par un observateur sera influencée par la dimension de cette image et la distance à laquelle l'observateur se place. C'est pour toutes les raisons évoquées qu'il semble artificiel et vain de prétendre réduire la vision humaine à des images prises à une focale de 50 mm. Malgré tout, il est évident que les vues prises aux très grands angles ou aux très longues focales ont quelque chose d'artificiel. Il est donc légitime de chercher à placer entre les deux une focale « normale » ou « naturelle ». Cette notion de « focale standard », sans exclure totalement des raisons d'optique physiologique, doit peut-être donc plus à l'histoire de la technique photographique qu'à un véritable fondement physiologique. Ainsi, une vue à 50 mm (ou environ 50 à 60° horizontaux) constitue la représentation qui s'approcherait du mieux possible de la réalité, à condition de l'observer dans des conditions adaptées (cf. paragraphe dédié à l'importance de la mise en page).

[34] 24 x 36 mm, soit un ratio d'image de 3/2 au format paysage

2.5.6.2.3 La réalisation des prises de vue

Le guide des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres indique : « *Les photographies initiales doivent être de qualité (luminosité, couleurs, définition) et avoir été prises dans de bonnes conditions météorologiques. Les deux premières étapes de réalisation des photomontages sont chacune effectuées avec précision à partir de logiciels professionnels, tant pour la réalisation des assemblages panoramiques que pour la simulation des futurs équipements.*»

Notre bureau d'étude met à disposition plusieurs appareils photo de type reflex numérique à capteur APS-C, d'une résolution de 8 à 24 mégapixels.

La focale équivalente utilisée correspond à une focale fixe proche de 50 mm, dite "standard", car réputée proche de la vision humaine. Cette focale présente un angle horizontal d'environ 40°. Pour des points de vue plus éloignés (généralement à plus de 10 km), une focale de 80 mm peut également être utilisée. Les photographies d'un point de vue donné sont ensuite assemblées en format panoramique, l'angle horizontal final étant ainsi plus important que la focale utilisée pour chaque photo.

Les photographies sont prises verticalement, en mode "portrait", permettant de conserver davantage le premier plan, et de disposer ainsi d'une photo panoramique aux proportions plus équilibrées. Ainsi, l'emploi d'une focale de 50 mm comparé à celui d'une focale de 80 mm permet d'augmenter uniquement l'angle vertical (les éléments situés au premier plan seront plus présents). En effet, le fait d'utiliser l'assemblage de plusieurs photographies en panoramique permet de s'affranchir de cette limite pour l'angle horizontal, qui ne dépend plus que du nombre de photo utilisées, et non plus de la focale utilisée.



Figure 34 : dispositif d'acquisition d'images en séquence panoramique

Les photos qui composent le panoramique sont prises avec un trépied muni d'une tête panoramique. Ce dispositif permet d'éviter les distorsions et les mauvais raccords entre photos. Un niveau à bulle permet de garantir la planéité de la photo.

Pour obtenir une séquence panoramique, nous prenons ainsi une première photo, puis, sans bouger le trépied de place, une deuxième après avoir effectué une rotation selon un angle prédéterminé, et ainsi de suite jusqu'à disposer de suffisamment de photos pour couvrir la totalité de la scène que l'on souhaite représenter. Le but étant aussi de visualiser les éoliennes dans leur contexte, les photos sont prises lorsque cela est possible sur un angle de vue horizontal d'au moins 180°.

Les photos sont traitées directement au format JPEG. Elles sont montées en panoramiques sur le logiciel AutopanoPro 4. La valeur des angles horizontal et vertical est connue pour chaque panoramique, permettant de les utiliser dans le logiciel WindPro.

Chaque point de vue est géolocalisé. Autour du point de prise, les repères potentiels (clocher, château d'eau, pylône, maison, arbre isolé, etc.) sont détectés pour constituer des accroches pour le traitement du photomontage.

On obtient ainsi un ensemble de photographies panoramiques, géolocalisés auxquels sont adossées de nombreuses informations (données EXIF) permettant le traitement : date et heure du photomontage, angle horizontal, vertical etc.

Les paramètres de réglages pour les photographies sont les suivants et sont conformes aux préconisations de guide éolien révisé en octobre 2020 : Sensibilité ISO comprise entre 100 et 200, vitesse d'obturation minimale de 1/100s, ouverture comprise entre f/8 et f/11 et balance de blanc est ajustée lors de la prise de vue. La campagne de prises de vues est effectuée autant que possible lors de conditions météorologiques et de visibilité optimales afin d'obtenir les meilleurs contrastes entre les éoliennes simulées et le ciel. La réalisation de photos en format RAW sera réalisée ponctuellement en cas de conditions plus délicates

2.5.6.2.4 L'assemblage panoramique

L'énoncé ci-après explique à travers un exemple la méthode permettant de créer un assemblage panoramique. Dix images ont été prises à l'aide de la tête panoramique et du trépied, formant ainsi la séquence suivante. Entre deux images qui se suivent, il existe une certaine portion qui est redondante, elle est appelée **"zone de recouvrement"**. Cette zone représente environ 20 à 30 % de chaque image et permet l'assemblage des images entre elles. Pour obtenir un rendu de qualité, il est nécessaire que les paramètres de prise de vue soient identiques sur l'ensemble des photos d'une même séquence.

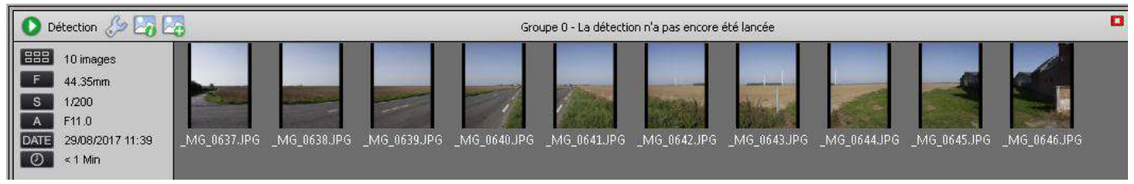


Figure 35 : sélection des images de la séquence panoramique

Notons que dans cet exemple la focale équivalente (calculée par le logiciel) est de 44,35 mm pour chaque photographie.

Nous utilisons une projection de type cylindrique pour l'assemblage des images (il s'agit d'une projection couramment utilisée en cartographie).

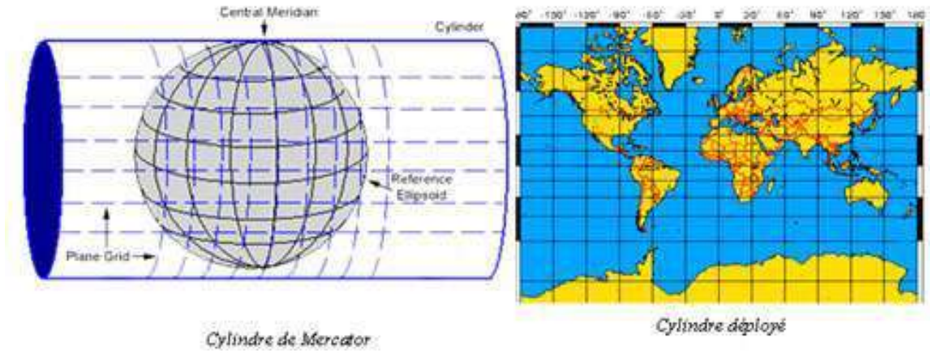


Figure 36 : représentation de la projection de type cylindrique

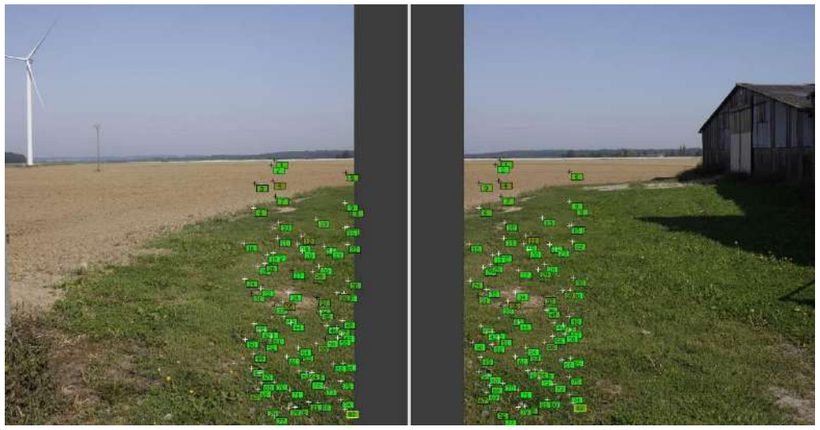


Figure 37 : identification des points de contrôle par le logiciel

Le logiciel d'assemblage panoramique identifie alors un certain nombre de **"points de contrôle"** (représentés par les encadrés verts sur la figure ci-dessus) présents sur chacune des deux images successives ; il s'agit de zones qui sont visibles et identifiables sur ces deux images, au sein de la zone de recouvrement. C'est *via* le recoupage des différents points de contrôle que le logiciel va pouvoir effectuer un assemblage des images de façon précise et ordonnée.

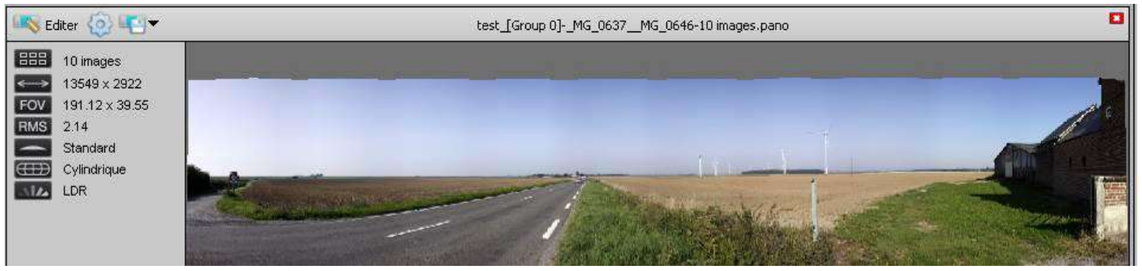


Figure 38 : pré assemblage des images en panoramique

Lors de la finalisation, les images de la séquence sont agglomérées en une seule pour former un panoramique.

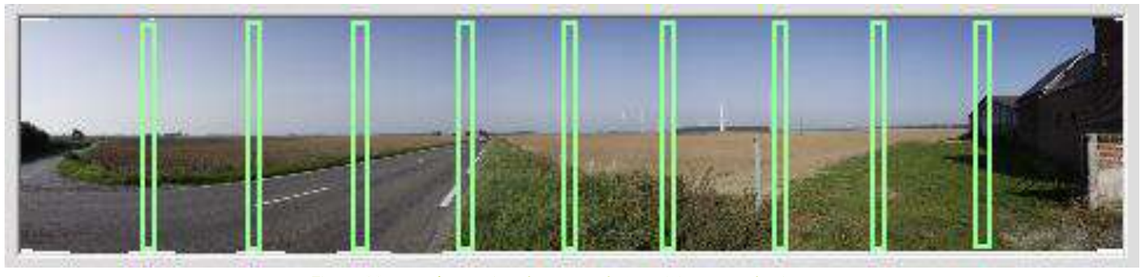


Figure 39 : représentation des zones de transition entre les images

L'image finale présente alors des proportions différentes des photos d'origine : sur le plan horizontal, la photographie panoramique qui en résulte fait ici un angle d'environ 191° (contre environ 40° pour chaque photo prise isolément). À noter qu'en dépit de son format panoramique, cette image n'a pas des proportions trop ramassées[35], grâce au fait que les prises de vues sont effectuées au format portrait et non paysage.

[35] Le rapport hauteur/largeur n'est pas trop faible.



Figure 40 : image panoramique assemblée

La résolution finale de l'image finale doit être suffisante pour être exploitée (permettant d'observer les détails correspondant au pouvoir séparateur de l'œil, soit 1/60ème de degré). L'image panoramique utilisée mesure environ 1,4 m de large pour une résolution de 300 pixels par pouce, ce qui offre une capacité de détails suffisante pour la réalisation des photomontages (entre 15 000 et 18 000 pixels).

2.5.6.2.5 La création des photomontages

Les simulations de cette étude ont été réalisées avec le logiciel WindPro®.

Les panoramiques précédemment créés sont importés dans un fichier qui compile les éléments du projet :

- cartes IGN au 100 000ème et 25 000ème ;
- modèle numérique de terrain : le Modèle Numérique d'Elévation SRTM de la NASA est utilisé par défaut par le logiciel, mais d'autres données (comme celles de la BD Alti de l'IGN) peuvent être utilisées ;
- éoliennes (coordonnées géographiques XYZ et modèle) ;
- repères (coordonnées géographiques, hauteur) ;
- points de vue (photographie associée, coordonnées géographiques, date, heure, etc.).

À partir de ces différentes informations, le logiciel fournit une représentation réaliste des éoliennes en projet, en respectant leurs dimensions et leurs proportions, à partir d'un catalogue complet de modèles (celui-ci dispose de plus de 1 200 modèles en mars 2021, dont les plus récents) et modélisant fidèlement leurs informations de visualisation en 3D.

Le résultat est obtenu en tenant compte de l'objectif de la caméra, du type de machine (modèle, dimensions, puissance, etc.), et des coordonnées géographiques des aérogénérateurs en projet. Un contrôle de l'exactitude des montages est garanti par les règles de l'optique, et au moyen de l'utilisation d'éléments distinctifs de la région étudiée. Ces éléments sont visibles sur la photographie et géoréférencés par le logiciel comme par exemple les forêts, habitations, pylônes, église, château d'eau ou autre éolienne et repérables sur carte ou géolocalisés.

Dans le logiciel WindPro, les différents repères relevés sur site autour du lieu de prise de vue sont reliés à leur position sur les panoramiques afin de régler l'azimut (orientation de la photo dans l'espace pour correspondre à la réalité), l'inclinaison et la hauteur des objets à simuler. C'est la phase de "**calage**".

L'exemple ci-après permet de visualiser cette phase de calage. On voit la photo et les différents repères visuels utilisés (ligne d'horizon théorique tirée du MNT en jaune, contour des éoliennes existantes en bleu, repères ponctuels matérialisés ici sous forme de croix…).

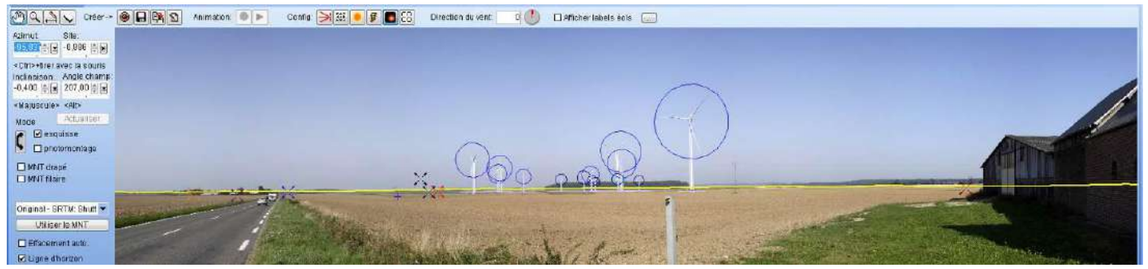


Figure 41 : principe de calage du panoramique sous WindPro

Sur l'exemple suivant, nous retrouvons une vue avec des repères visibles (éoliennes existantes avec le rotor en bleu) et le projet à représenter (les silhouettes des éoliennes apparaissent en rouge). C'est le logiciel qui insère au bon endroit sur l'image les éoliennes en projet en fonction des éléments de calage, et leur donne, par proportionnalité, la taille correspondant à la distance d'observation.

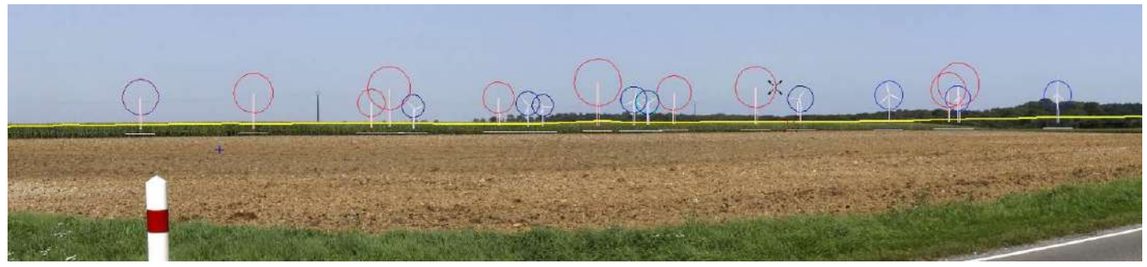


Figure 42 : phase de modélisation avant application du rendu sous WindPro

Une fois le calage effectué, les éoliennes peuvent être simulées sur la photo. Le rendu réaliste est appliqué, en tenant compte des paramètres météorologiques, de l'heure de la journée, de la direction du vent etc… C'est l'étape ci-après.



Figure 43 : rendu brut des éoliennes en projet sous WindPro

Les éoliennes en projet sont maintenant représentées de façon réaliste[36], mais un effacement des parties non visibles doit être réalisé pour finaliser l'ensemble. En effet, le logiciel est incapable de déterminer la présence d'éventuels masques visuels devant des éoliennes (relief, végétation, construction, etc.). Sur l'image suivante, les parties des éoliennes en projet qui ont été effacées manuellement apparaissent en couleur rouge. Afin d'être plus précis sur l'insertion réaliste des éoliennes notamment au sein de paysage bocager et en période estivale, le gommage est réalisé sur un logiciel de traitement d'images.

[36] A la demande des Administrations, le rendu est habituellement maximisé toutefois afin de localiser facilement les éoliennes.



Figure 44 : phase d'effacement des parties non visibles, réalisé manuellement sous WindPro

Le photomontage est alors enregistré comme une nouvelle image avec une résolution de 300DPI et des profils ICC (sRVB et Adobe98).

Un comparatif entre une simulation et une photographie du parc une fois construit est présenté ci-après.



Figure 45 : comparatif entre les éoliennes simulées (en haut) et construites (en bas)

2.5.6.2.6 Proportion d'éoliennes représentées

Nous trouvons les facteurs suivants : la distance de l'observateur à l'éolienne projetée (X) et la distance de l'observateur à la planche papier (D). L'enjeu de la représentation proposée est d'y faire correspondre la taille des éoliennes sur le papier (a) avec la taille des éoliennes dans la réalité (A). Dans les deux cas, l'angle de vision est identique. Le schéma de principe ci-après permet d'en comprendre le fonctionnement.

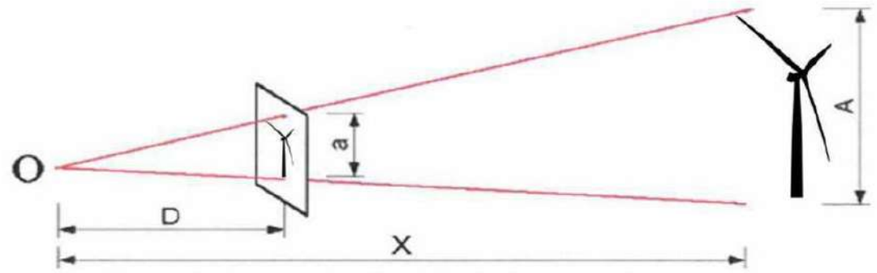


Figure 46 : respect du rapport d'échelles (source : guide de l'étude d'impact des parcs éoliens terrestres)

Les différents facteurs de l'équation sont liés par la formule mathématique du théorème de Thalès.

Par exemple, si A = 150 m et X = 1 500 m, alors A/X = 0,1,

Selon la formule suivante :

$$a/D = A/X = 150/1500 = 0,1, \text{ soit } a = (A \times D/X)$$

Alors, à 55 cm de distance du photomontage (D), l'éolienne sera représentée avec une dimension de l'éolienne sur le papier (a) de 5,5 cm.

Pour ce qui est des planches de photomontages, nous confirmons la distance d'observation proposée en reprenant la méthode inscrite page 50 du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, révisé en octobre 2020.

Selon la formule du précédent guide, avec des « vues réelles » à 40°, nous avons le calcul suivant :

Tan (40°/2) = (L/2) /D,

soit **D = (L/2) / Tan (40°/2)**

Si l'on considère les paramètres suivants :

- L = 400 mm (présentation d'une planche au format A3 paysage, tel que dans le présent dossier),
- Angle de vue réelle = 40°,

nous obtenons alors le résultat :

D = ((400 mm/2) /Tan 20°) = 54,9 cm

Soit une distance d'observation de 55 cm environ.

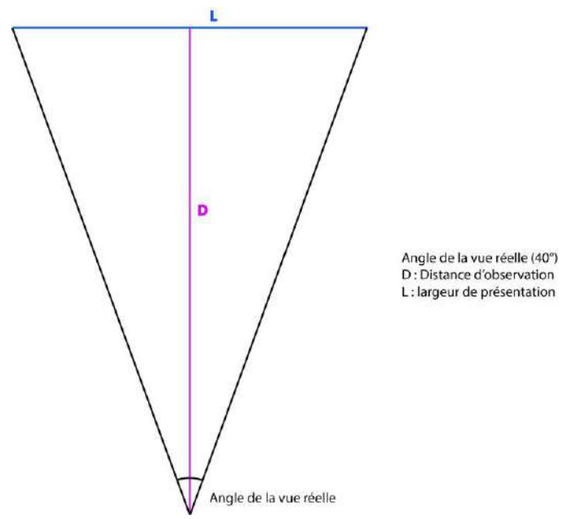


Figure 47 : calcul de la distance d'observation des planches de photomontage

2.5.6.2.7 La représentation et la mise en page

La difficulté de représenter ces simulations vient du fait qu'il faut conserver lors de leur affichage le rapport d'échelle entre le paysage et les éoliennes : les aérogénérateurs ne doivent pas apparaître écrasés ou trop petits sous peine de fausser la perception et leur effet visuel réel. De plus, la représentation se fait "à plat", sur support papier ou à l'écran.

Le guide éolien relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, révisé en octobre 2020, précise que pour garantir l'objectivité des simulations visuelles, il est recommandé de tenir compte des caractéristiques physiologiques de la vision humaine. Un champ visuel humain correspond à un angle de vue 200° maximum. Cependant, la vision binoculaire est plus étroite et correspond à un angle de 120° où l'observateur peut appréhender la perception dans l'espace.

Les simulations visuelles seront donc présentées selon un angle horizontal de 120°. Afin de respecter les rapports d'échelle, ces dernières seront représentées en frises photographiques de 40°. Ainsi, les planches de photomontages présentent successivement des panoramiques à 120°, et une ou plusieurs vue(s) réelle(s) à 40°.

Afin de respecter les recommandations du guide éolien (révision de 2020), chaque simulation visuelle est présentée sur une double planche, composée de deux pages en format A3 paysage, à imprimer et à lire à 55 cm de l'observateur.

La première page comporte :

- Un rappel **des enjeux** concernés et de **l'aire d'étude paysagère** où s'inscrit le point de vue ;
- **Un tableau** indiquant les principales données techniques de la photographie telles que les réglages d'exposition, la focale utilisée, l'heure et la date de prise de vue, les coordonnées GPS et les caractéristiques des éoliennes du projet avec notamment la distance au projet de l'éolienne la plus proche et le nombre de machines visibles. Sur ce dernier point, deux données sont indiquées. La première correspond au nombre d'aérogénérateurs dont le moyeu ou la nacelle sont visibles par rapport au nombre total d'éoliennes en projet ; la seconde au nombre d'éoliennes dont les pales (au moins) sont visibles par rapport au nombre total d'éoliennes en projet ;
- **Des commentaires paysagers et patrimoniaux** présentant les effets visuels du projet éolien sur le lieu de prise de vue, notamment la lisibilité du projet, les covisibilités avec les parcs existants et les autres éléments du paysage, les rapports d'échelles et l'étendue du parc dans le champ visuel. La prégnance visuelle générale du projet dans le paysage est aussi étudiée ;
- **Deux cartes de localisation du point de vue** : l'une est sur fond Scan100 ou 25 pour indiquer la situation de l'observateur par rapport au projet, l'autre sur fond Ortho (photographie aérienne) afin d'illustrer le contexte paysager autour du point de prise de vue. Elles sont toujours orientées comme les cartes générales de localisation avec le nord vers le haut ;
- **Deux vues panoramiques à 120°** sous forme de frises photographiques avant/après permettant de représenter le point de vue en perspective :
  - **Une vue présentant l'état initial** du paysage et du contexte éolien, soit les parcs éoliens construits et les projets autorisés ou en cours de construction. Les parcs éoliens en activité sont signalés par un trait bleu foncé et les projets autorisés par un trait vert lorsqu'ils sont apparents. Sur cette vue générale, certains repères visuels paysagers ou patrimoniaux sont aussi indiqués. ;
  - **Une vue présentant l'état projeté** du paysage où le projet étudié est représenté de couleur rose au sein de l'état initial. Un trait horizontal rose surmonté du mot « Projet » indique l'emprise horizontale du projet.

La deuxième page se compose :

- **D'une coupe topographique,** entre le point de prise de vue et l'éolienne en projet la plus proche, avec une zone de recul de 500 m. Elle permet de mieux visualiser les rapports d'échelles occasionnés par le parc éolien. Le trait de coupe est reporté sur la carte de localisation réalisée sur fond Scan ;
- **D'une vue dite « réelle » à 40°** permettant de restituer le réalisme du photomontage imprimé en format A3 et lu à une distance usuelle de 55 cm. Les éoliennes du projet étudié sont numérotées si elles sont visibles.

Cette seconde page est parfois doublée ou triplée pour présenter les vues successives à 40° de l'ensemble du projet éolien notamment dans l'aire d'étude immédiate.

Les photomontages prennent en compte les parcs éoliens construits et les projets autorisés ou en cours de construction.

Les aérogénérateurs sont présentés avec les rotors face à l'observateur, pour montrer les effets visuels les plus forts. Dans les seuls cas de covisibilité éolienne entre le projet et des parcs en activité, cette règle peut être dérogée afin que toutes les éoliennes présentes sur la simulation offrent des rotors orientés de la même façon comme dans la réalité.

Un exemple de mise en page est présenté ci-après.

PROJET ÉOLIEN DE XXXX (N° DÉPT.)

N° X - X

ENJEUX :

AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

DONNÉES TECHNIQUES

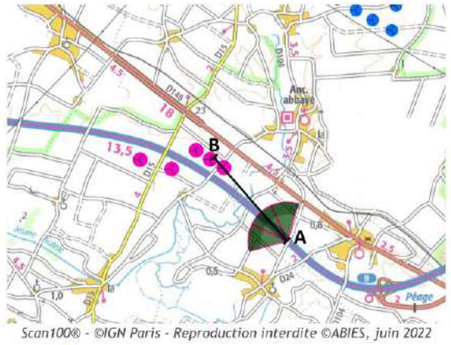
Coordonnées (France Lambert 93)	X XXXX ; Y XXXXX
Altitude (IGN 69)	XXX m
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	XX/XX/2022 - 12H00
Réglage de l'appareil	ISO 100, f/10, 1/250s
Longueur de la focale	30 mm
Azimuth	XXX°
Eolienne(s) visible(s) - moyeu/pales seules	x/x et x/x
Distance à l'éolienne la plus proche (m)	XXXX m

Commentaire paysager :

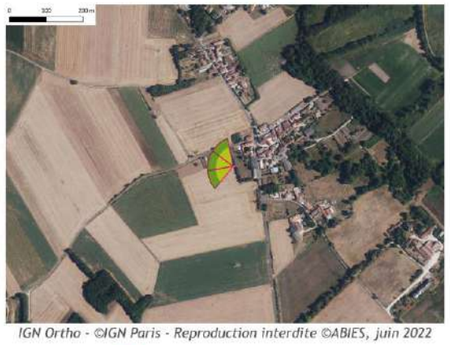
Evel ipsandi geniendit etur? Quidem. Nam expedigent lam nos int officiis eum fuga. Et ape aspedit iissinum que nonse qui voluptas vella consers periorro moditati nonsequi qui acesero conecta quiaspe lectatu scient aut maximpore post, odistotatium fugiatiori sunt, as ma pedis re volor molorporro voluptatus sim quis erum, tentia iliquaes dit modita quatur?

Digenditis dendit ea volorpore pa quame nos minto tem ipsum sequi que sequi quia sum alitatur, cum voluptatibus exped molest ommossum quas ad milisseque eium arum rehendi dolorem harum rerum exeribust, natur, et aut eos consequos sam quia sitiate modigna tibus, torecte mporepudis ipsum sequi que sequi quia sum alitatur, cum eium arum rehendi dolorem harum rerum exeribust, natur, et aut eos consequos sam quia sitiate modigna tibus, torecte mporepudis.

Nam expedigent lam nos int officiis eum fuga. Et ape aspedit iissinum que nonse qui voluptas vella consers periorro moditati nonsequi qui acesero uas ad milisseque eium arum rehendi dolorem harum rerum exeribust, conecta quiaspe lectatu scient aut maximpore post, odistotatium fugiatiori sunt.



Scan100® - ©IGN Paris - Reproduction interdite ©ABIES, juin 2022



IGN Ortho - ©IGN Paris - Reproduction interdite ©ABIES, juin 2022

Eolienne construite en fonctionnement

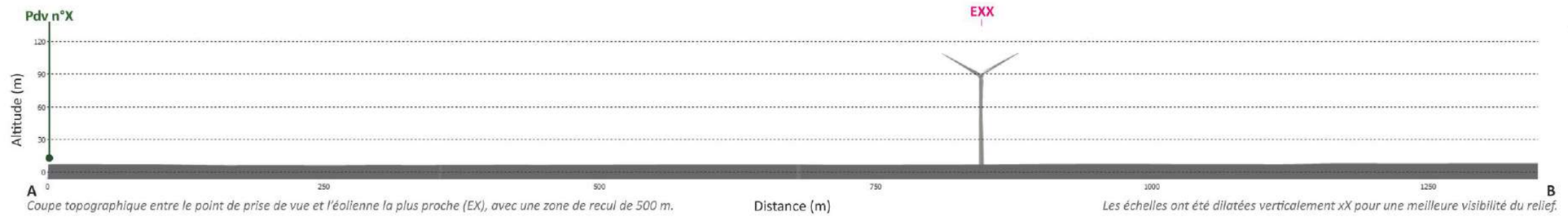
Eolienne autorisée ou en construction

Eolienne du projet de XXX



PROJET ÉOLIEN DE XXXX (N° DÉPT.)

N° X - X



Coupe topographique entre le point de prise de vue et l'éolienne la plus proche (EX), avec une zone de recul de 500 m.

Les échelles ont été dilatées verticalement xX pour une meilleure visibilité du relief.



Afin de visualiser ce photomontage dans des conditions proches de la réalité, les planches doivent être imprimées au format A3 et être regardées à environ 55 cm

Illustration 7 : Exemple de mise en page des deux planches A3 à lire en vis-à-vis (implantation fictive

3 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

L'étude d'impact doit présenter « *une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage* ».

Article R.122-5 du Code de l'environnement.

Apprécier les enjeux environnementaux et les sensibilités du site de La Plagne

3.1 Milieu physique 81
3.1.1 Sous-sol, sol et relief 81
3.1.2 Eaux superficielles et souterraines 84
3.1.3 Météorologie et qualité de l'air 86
3.1.4 Risques naturels 88
3.1.5 Synthèse sur l'état initial du milieu physique 93
3.2 Milieu naturel 96
3.2.1 Contexte écologique 96
3.2.2 Flore et habitats naturels 115
3.2.3 Avifaune 129
3.2.4 Chiroptères 167
3.2.5 Faune terrestre et aquatique 192
3.2.6 Synthèse et hiérarchisation des enjeux relatifs au milieu naturel 208
3.3 Milieu humain 212
3.3.1 Contexte démographique et socio-économique 212
3.3.2 Utilisation du site 215
3.3.3 Urbanisme, contraintes et servitudes 217
3.3.4 Risques technologiques 222
3.3.5 Sites et sols pollués 224
3.3.6 Commodités du voisinage et santé publique 224
3.3.7 Synthèse sur l'état initial du milieu humain 232
3.4 Paysage et patrimoine 236
3.4.1 Paysage éloigné 236
3.4.2 Paysage rapproché 268
3.4.3 Paysage immédiat 303
3.4.4 Conclusion générale 312

inddigo

3.1 Milieu physique

L'analyse de l'état initial du milieu physique porte sur différentes composantes environnementales : la géologie, la pédologie, la topographie, les eaux superficielles et souterraines, le climat et les risques en lien avec ces composantes.

Cette connaissance est nécessaire notamment pour :

- appréhender l'organisation du relief, base de la compréhension des paysages ;
- apprécier le régime climatique local et ainsi la raison du choix du site ;
- déterminer la nature du sol et du sous-sol, et leur sensibilité à l'aménagement d'un projet de parc éolien.

3.1.1 Sous-sol, sol et relief

Sources de données *: Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) Infoterre, Notices BRGM Lézignan-Corbières (1038) et Capendu (1060)*

3.1.1.1 Géologie

Le territoire de la zone d'implantation potentielle (ZIP) est situé au sein du bassin du Minervois, disposé entre la montagne Noire et la montagne d'Alaric.

Dans le cas présent, la ZIP, localisée sur le plateau de Montbrun, est constituée par les « conglomérats de Mauroux » datant de l'Éocène supérieur, produits du démantèlement de la chaîne pyrénéenne en cours de formation à cette époque et qui occupe aujourd'hui la plus grande partie du territoire. Ce secteur a été fortement bouleversé par différentes phases tectoniques pyrénéennes qui ont comprimé le sillon de Carcassonne dont voici quelques exemples : terminaison occidentale de l'arc de Saint-Chinian, plis anticlinaux chevauchants de la serre d'Oupia et d'Argens-Tourouzelle et unité de Conilhac-Montbrun à l'Ouest de Lézignan-Corbières.

Cette dernière, aussi appelée « écaille de Montbrun », peut être interprétée comme le flanc normal sud-est d'un anticlinal d'orientation moyenne N 65°E marqué par le passage de plusieurs chevauchements (failles inverses d'échelle kilométrique) dont les fronts passent par Montbrun. Ce pli est également tronqué à l'Est/Sud-Est par la faille de Lézignan et par quelques failles normales parallèles, orientées N 30° E à N 40° E, formées lors de l'ouverture du Golfe du Lion.

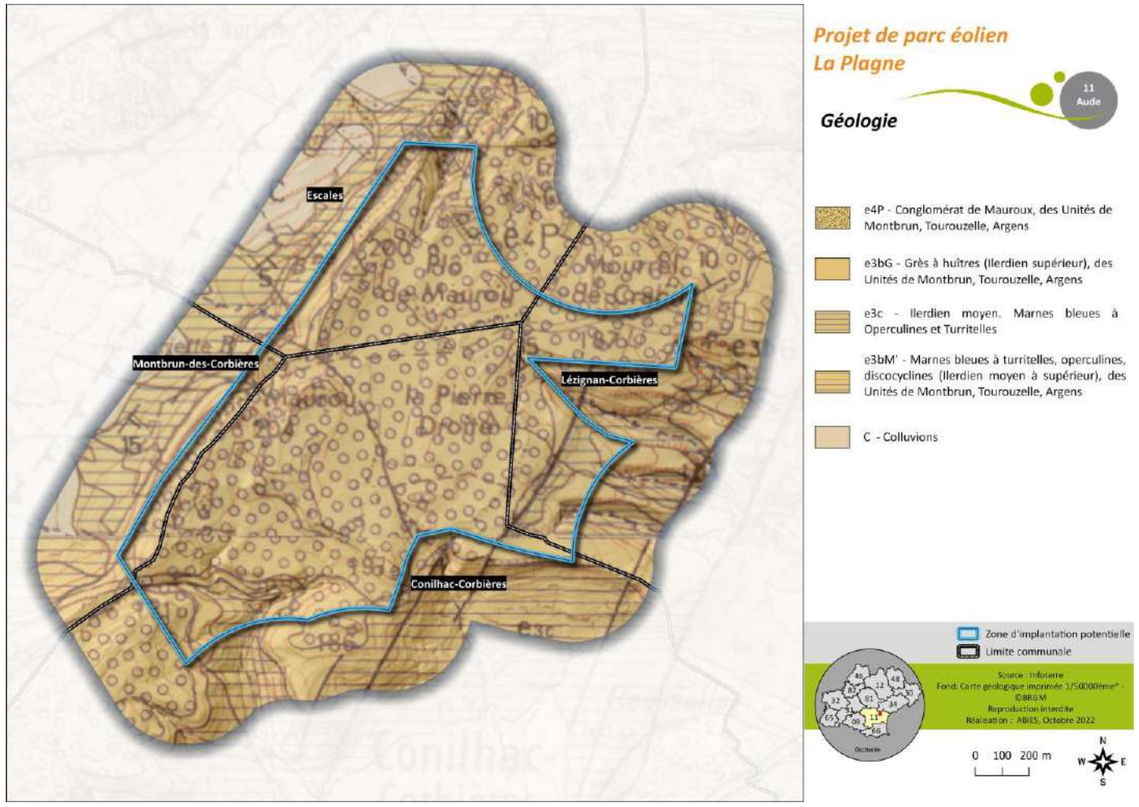
Les différentes couches géologiques identifiées à l'échelle de la ZIP et à ses abords immédiats sont décrites dans le tableau suivant, de la plus récente à la plus ancienne.

Tableau 44 : Les formations géologiques rencontrées au droit et aux abords de la zone d'implantation potentielle

Formation géologique	Description	Localisation
Quaternaire		
C : Colluvions et alluvions de fond de vallon	Ces colluvions tapissent le fond des plaines et des vallons et comprennent en outre des glacis d'apport plus ou moins caillouteux issus des proches versants.	Hors ZIP, à l'ouest
Tertiaire		
e4P : conglomérat de Mauroux, des Unités de Montbrun, Tourouzelle, Argens	Les conglomérats de Mauroux remplacent, à l'Ouest de Lézignan-Corbières (unité de Conilhac—Montbrun, plis d'Escale), les calcaires lacustres et les marnes à Potamides. Connus sur une épaisseur de 55 m, ils sont formés par l'association et l'alternance de conglomérats, de grès et d'argiles gris-ocre, puis rougeâtres.	Au droit de la ZIP (formation principale)
e3bG : Grès à huîtres (Ilerdien supérieur), des Unités de Montbrun, Tourouzelle, Argens	Grès gris jaunâtre, bioturbés, à rides et stratifications obliques, en bancs stratocroissants et granocroissants qui sont associés, en séquences élémentaires négatives, avec des silts gris bioturbés (20 à 45 m). Ce niveau riche en ostréidés.	Au droit de la ZIP (au nord-ouest et à l'ouest)
e3c : marnes bleues à Operculines et Turritelles (Ilerdien moyen).	Au sud-est, dans les unités de Montbrun, Tourouzelle et Argens l'Ilerdien, cette unité n'est représentée à l'affleurement que dans sa partie supérieure sous les faciès de marnes bleues et de grès. Les marnes bleues n'apparaissent en affleurement que sur les 100 derniers mètres (pour une puissance totale estimée à 200 m), dans les unités chevauchantes situées au Sud du bassin molassique du Minervois. Dans les 15 à 20 mètres supérieurs, ces marnes sont associées en séquences élémentaires de comblement à des grès.	Au droit de la ZIP (au sud-ouest et à l'est)

La zone d'implantation potentielle se développe sur des terrains sédimentaires majoritairement continentaux, plissés et faillés lors de l'orogénèse pyrénéenne.

La carte suivante présente le contexte géologique au droit et aux abords de la zone d'implantation.



Carte 12 : Géologie présente au droit et abords de la ZIP

Géologie du site

Enjeu : **Aucun enjeu** particulier n'est à signaler concernant la géologie locale.

Sensibilité : Les excavations nécessaires à l'implantation d'un parc éolien peuvent atteindre les couches les plus superficielles du substrat géologique. La sensibilité est jugée **modérée**.

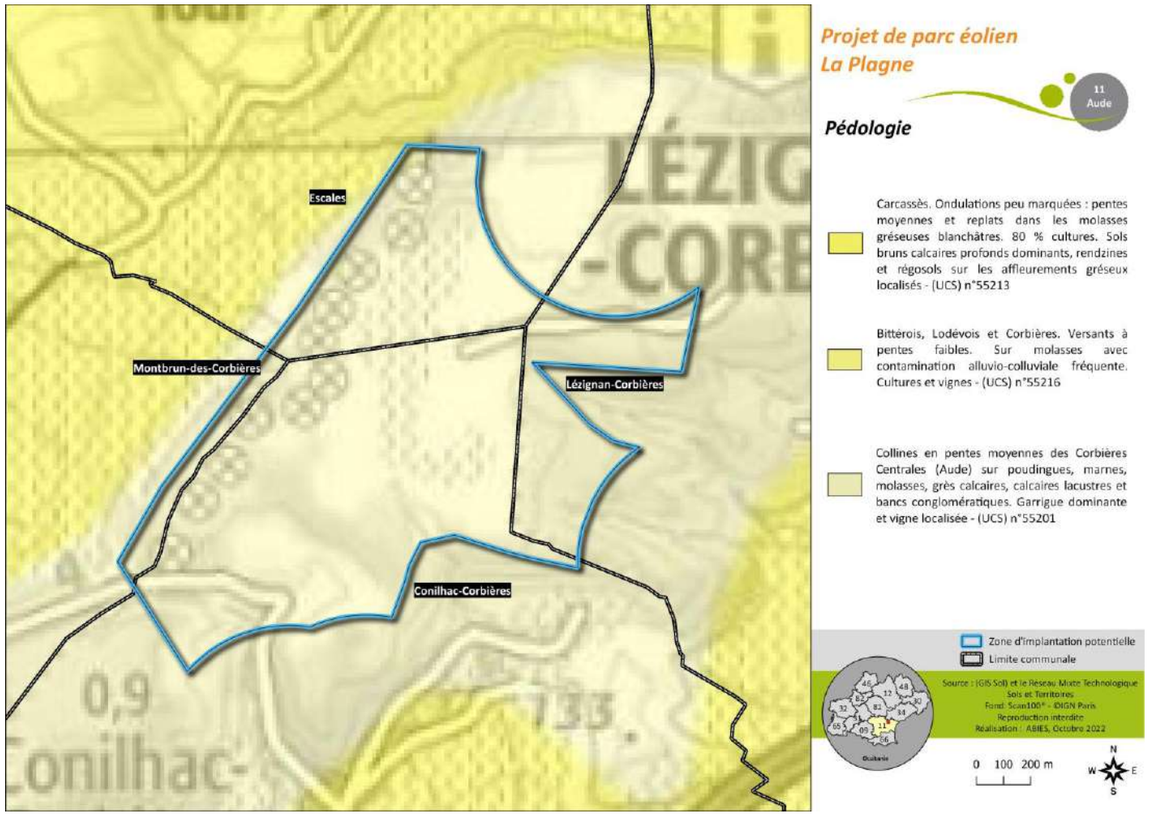
Opportunité/Contrainte : La présence de terrains sédimentaires au droit de la ZIP peut notamment induire l'existence potentielle de cavités karstiques souterraines à l'origine de mouvements de terrain par effondrement de leur toit. Ce risque sera traité au chapitre 3.1.4.2.4. De plus, la présence d'un réseau de failles sur la ZIP peut entraîner une instabilité des sols en cas d'activité sismique. Ce risque sera traité au chapitre 3.1.4.1.1.

3.1.1.2 Pédologie

La consultation de la carte des sols disponible sur le géoportail de l'Institut Géographique National (https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/carte-des-sols) permet de constater que la ZIP repose deux unités cartographiques de sol (UCS) constituées de plusieurs Unités Typologiques de Sols (UTS)[37] :

- l'UCS n°55201 « **Collines en pentes moyennes des Corbières Centrales (Aude) sur poudingues, marnes, molasses, grès calcaires, calcaires lacustres et bancs conglomératiques. Garrigue dominante et vigne localisée** » qui occupe presque entièrement la ZIP :
  - UTS n° 579 : sol peu à moyennement profond, limono-argilo-sableux, peu à moyennement caillouteux, très calcaire formé sur marnes, grès calcaires de l'Eocène et Paleocène des Corbières Centrales. Le type de sol correspond à un rendosol issu de marnes et grès calcaires (47 %) ;
  - UTS n° 580 : sol, limono-argilo-sableux, profond à très profond, généralement peu caillouteux, brun pâle à jaune, très calcaire, développé sur marnes, molasses et grès friables de l'Eocène et Paléocène dans les Corbières Centrales. Le type de sol correspond à un calcosol issu de marnes, molasses et de grès friables (30 %) ;
  - UTS n° 578 : sol absent sur poudingues, grès calcaires, calcaires lacustres et bancs conglomératiques des Corbières Centrales. Ce type de sol à un lithosol issu de poudingues, grès calcaires, calcaires lacustres et de bancs conglomératiques (20 %).

- l'UCS n°5513 « **Carcassès. Ondulations peu marquées : pentes moyennes et replats dans les molasses gréseuses blanchâtres. 80 % cultures. Sols bruns calcaires profonds dominants, rendzines et régosols sur les affleurements gréseux localisés** », uniquement présent en limite nord de la ZIP :
  - UTS n°965 : sol moyennement profond à profond, limono-sablo-argileux à limonoargilo-sableux, brun très pâle à olivâtre, développé sur molasse sablo-gréseuse de l'Eocène-Oligocène de Carcassès. Ce type de sol correspond à un calcosol issu de molasses peu profondes (45 %) ;
  - UTS n°970 : sol moyennement profond, sablo-argilo-limoneux, formé sur colluvions peu épaisses reposant sur des calcaires gréseux et des grès molassiques. Le type de sol correspond à un calcosol issu d'alluvions et de colluvions sur calcaire gréseux et grès molassique (20 %) ;
  - UTS n°968 : sol peu profond approfondi par les labours profonds, sablo-argilo-limoneux à argilo-limono-sableux, calcaire, formé sur molasses gréseuses, grès molassiques, passées sableuses et petits bancs de calcaires pulvérulents de Razès-Piège. Ce type de sol correspond à un rendosol issu de molasses gréseuses, grès molassiques, passées sableuses et petits bancs calcaires pulvérulents (10 %) ;
  - UTS n°5 : sol moyennement profond limono-argilo-sableux issu des marnes versicolores de l'Eocène. Ce type de sol correspond à un calcosol issu de marnes versicolores (5 %).



Carte 13 : Pédologie présente au droit et abords de la ZIP

Pédologie locale

Enjeu : Les sols de la ZIP sont caractérisés par la présence importante de limons, d'argiles et de sables qui présentent un intérêt important pour leur valorisation agricole. Pour autant, hormis quelques parcelles viticoles, le site reste peu cultivé. L'enjeu est donc jugé **faible**.

Sensibilité : Les aménagements liés à la construction d'un parc éolien sont à l'origine de mouvements de terres localisés. Par ailleurs, même si les éoliennes ne sont pas identifiées comme une source potentielle de pollution, cette éventualité ne peut être exclue en cas d'évènement accidentel, d'autant plus que la perméabilité théorique des sols en présence pourrait faciliter l'infiltration des substances. La sensibilité des sols est **modérée**.

Opportunité/Contrainte : Les sols de type argileux peuvent être à l'origine de mouvements de terrain par « retrait-gonflement des argiles ». Ces risques seront traités dans la sous-sous-section 3.1.4.1.3A).

[37] Seules les UTS majoritaires seront exposées dans cette étude.

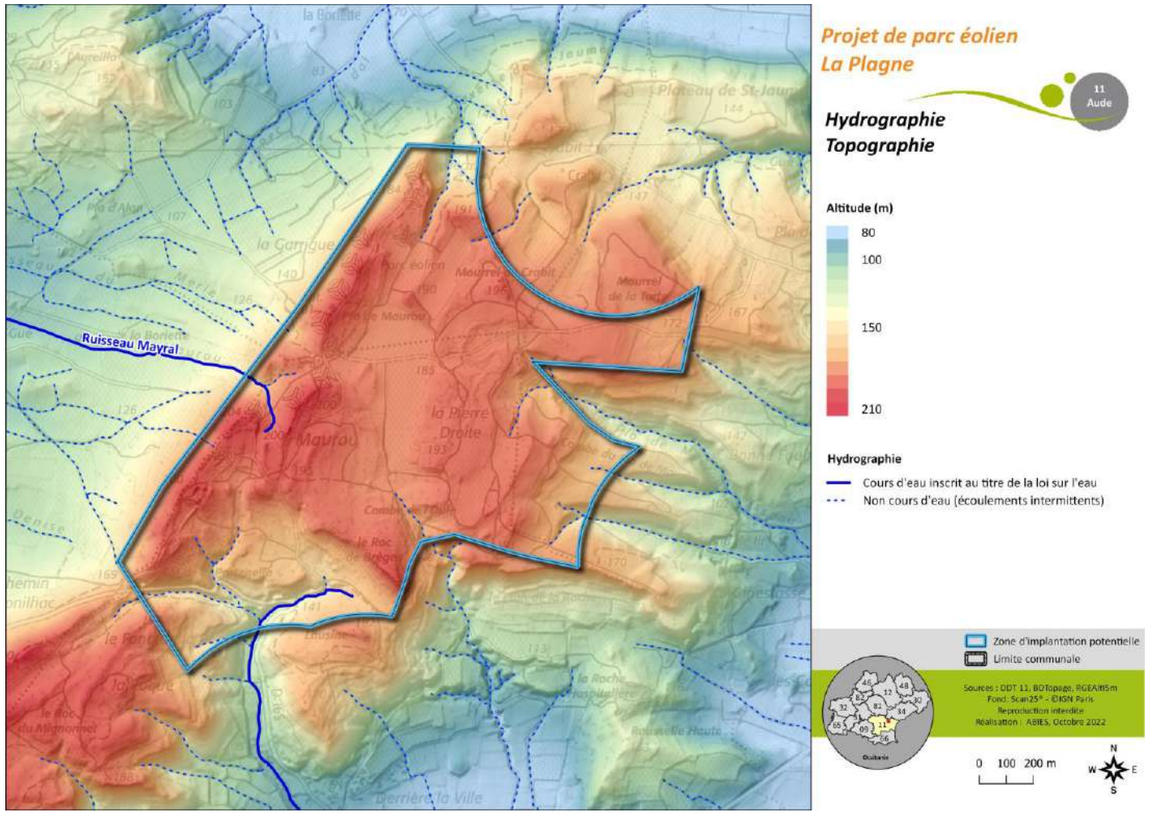
3.1.1.3 Topographie

N.B. : le présent paragraphe s'intéresse à la topographie à une échelle locale, celle de la ZIP. Le contexte topographique du territoire d'accueil du projet est décrit à une échelle plus large dans le chapitre 3.4.

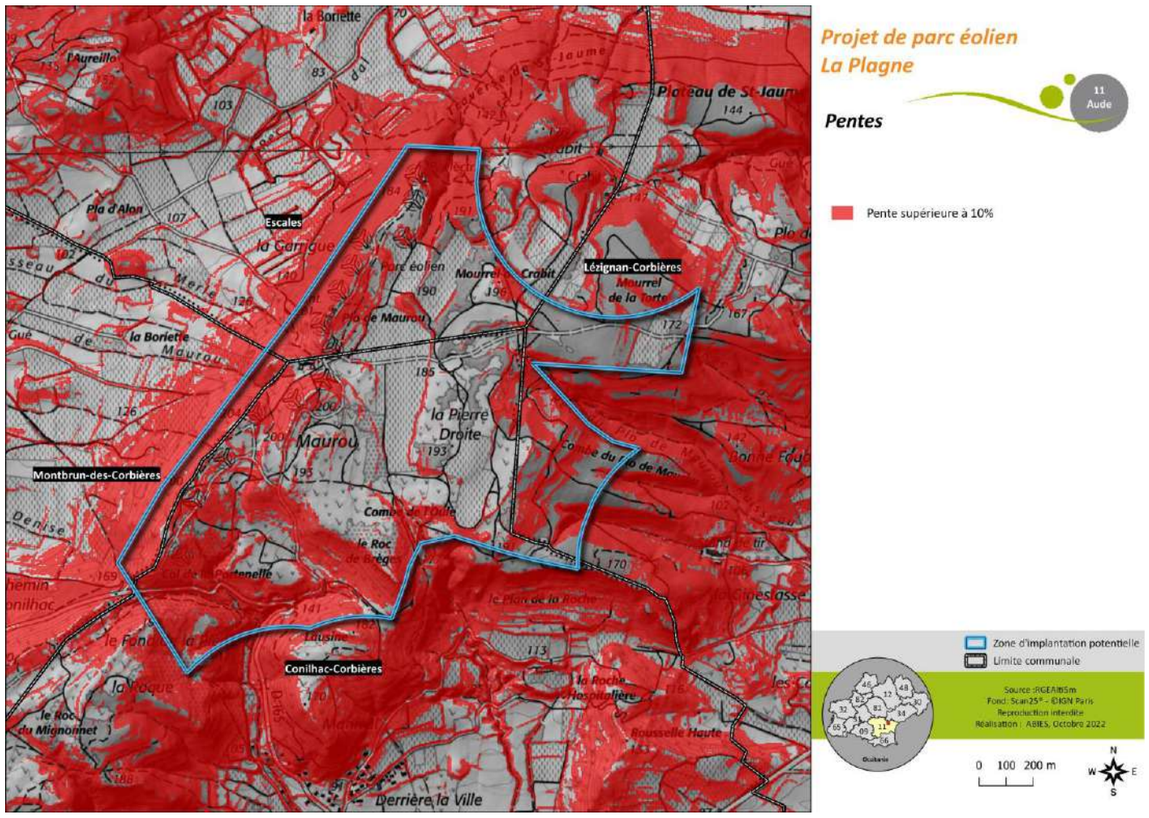
La zone d'implantation potentielle prend place dans le Sud de la France, au sein du sillon audois séparant la chaîne des Pyrénées de la Montagne Noire.

Plus précisément, la ZIP correspond à une zone de plateau dominant les quatre communes du projet. Ce plateau présente une variation altitudinale comprise entre 200 m en bordure ouest, au lieu-dit *Maurou*, et 125 m au sud au lieu-dit *le Fond de la Pierre*. L'érosion régressive (notamment les cours d'eau) a grignoté le profil du site en particulier sur son pourtour, c'est dans ces zones que les altitudes sont les plus basses. Une petite dépression d'altitude 185 m est également visible au centre de la ZIP, entre les lieux-dits Maurou à l'ouest, la Pierre droite à l'est, au Plo de Maurou au nord jusqu'à la Combe de l'Oule au sud. Enfin, la crête, à l'ouest, est soulignée par la présence des deux parcs éoliens (cf. 3.3.4.2.1).

Enfin, des pentes supérieures à 10 % sont observées sur une bonne partie de la zone d'implantation potentielle, au niveau des ruptures de pente (*cf*. Carte 10).



Carte 14 : Topographie et hydrographie au droit de la ZIP



Carte 15 : Localisation des pentes supérieures à 10 % sur la ZIP

Topographie du site

Enjeu : Même si la ZIP est localisée sur un secteur de plateau, les variations d'altitude restent marquées sur une partie de l'emprise considérée rendant une quelconque opération d'aménagement difficile localement, selon l'implantation qui sera retenue. L'enjeu peut être qualifié de **modéré** à l'échelle de la ZIP.

Sensibilité : Les aménagements liés à la construction d'un parc éolien ne modifient que de manière localisée la topographie locale (fondations, accès). La sensibilité du relief du site vis-à-vis de l'éolien est jugé **modérée**.

Opportunité/Contrainte : Les faibles variations altimétriques sur le plateau limitera les contraintes liées aux travaux de construction. Bien que la hauteur du site sera de nature à accroître les visibilités potentielles vers un parc éolien en lien avec l'absence de masque topographique, il s'agit, dans ce cas précis, d'un projet de densification d'une ligne existante en bordure de plateau. Cet aspect est traité au sein de l'étude paysagère (cf. 3.4).

3.1.2 Eaux superficielles et souterraines

Sources des données *: Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée ; Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 ; http://www.gesteau.eaufrance.fr*

Les quatre communes du projet s'inscrivent au sein du bassin versant de « L'aude du Fresquel à la Cesse (l'Orbieu exclu) ». Une seule masse d'eau souterraine occupe le sous-sol de son territoire.

3.1.2.1 Documents de gestion des eaux

3.1.2.1.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Les quatre communes du projet figurent sur la liste des communes de la circonscription du bassin « L'aude du Fresquel à la Cesse (l'Orbieu exclu) » et est à ce titre concernée par le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027**. Ce document met à jour le SDAGE applicable lors du premier cycle 2010-2015 et a été élaboré dans la continuité de ce dernier.

Comme indiqué par l'article L.212-1 du Code de l'environnement, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) sont des documents de planification de la gestion des eaux établissant pour chaque bassin ou groupement de bassins hydrographiques :

- les orientations permettant de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- des objectifs de qualité et de quantité assignés aux masses d'eau ;
- les dispositions nécessaires pour atteindre les objectifs environnementaux, pour prévenir la détérioration de l'état des eaux et pour décliner les orientations fondamentales.

Les priorités du SDAGE Bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 sont :

- traiter les pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état (écologique, chimique ou quantitatif) ou du bon potentiel écologique des masses d'eau identifiées dans l'état des lieux du bassin ;
- diminuer les pressions spécifiques qui s'exercent sur les zones protégées et empêchent l'atteinte des objectifs propres de ces zones ;
- atteindre l'objectif de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses ;
- atteindre les objectifs communs à la DCE et la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), pour assurer l'articulation entre ces deux directives ;
- Inverser toute tendance à la hausse d'un polluant dans les eaux souterraines et plus globalement la prévention de la détérioration de l'ensemble des masses d'eau, qu'elles soient superficielles ou souterraines.

3.1.2.1.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Conformément aux dispositions de l'article L.212-3 du Code de l'environnement, un SAGE est institué pour un sous-bassin versant, pour un groupement de sous-bassins versants formant une unité hydrographique cohérente ou pour un système aquifère. Il fixe les objectifs généraux et les dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L. 211-1 et L. 430-1 (prévention des inondations, préservation des habitats aquatiques, lutte contre les pollutions, gestion des ressources piscicoles, etc.).

D'après les informations collectées sur la base de données Gest'eau[38], le territoire incluant les quatre communes du projet n'est **inclus dans aucun périmètre de SAGE.**

Documents de gestion des eaux

Enjeu : Les documents de planification et de gestion des eaux constituent un enjeu **fort** au vu des objectifs de préservation et de bons états qu'ils fixent vis-à-vis des eaux superficielles et souterraines.

Sensibilité : Le SDAGE constitue un document opposable à un projet éolien. Il n'y a par conséquent **aucune sensibilité** vis-à-vis d'un tel aménagement qui doit prendre en compte leurs prescriptions.

Opportunité/Contrainte : La réalisation du parc éolien devra respecter les préconisations et orientations du SDAGE en vigueur (cf. 6.6). Le territoire incluant les quatre communes du projet **n'est inclus dans aucun périmètre de SAGE.**

3.1.2.2 Hydrographie

À l'échelle de la zone d'implantation potentielle et de ses abords, **deux cours d'eau inscrits au titre de la loi sur l'eau sont identifiés. On observe également une dizaine de recs prenant naissance sur les bordures de la zone d'implantation potentielle** (*cf.* Carte 9).

Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 45 : Les cours d'eau recensés au droit et aux abords de la ZIP

Nom masse d'eau SDAGE		Code masse d'eau	Position par rapport à la ZIP
Cours d'eau inscrits au titre de la loi sur l'eau	Ruisseau de Mayral	FRDR10863	Au droit de la ZIP (centre ouest)
	Ruisseau (sans nom)	-	Au droit de la ZIP (sud-ouest)
Ruisseaux/recs intermittents : Ruisseau du Merle Ruisseau de Maurou Rec du Plo de Maurou Ruisseau de Bénèje Autres (sans nom)		-	Au droit de la ZIP (bordures)

Hydrographie

Enjeu : Bien que plusieurs cours d'eau soit présent sur la ZIP, dont deux inscrits au titre de la loi sur l'eau et un autre présentant un enjeu hydraulique, ceux-ci sont essentiellement localisés sur ses extrémités et s'écoulent vers l'extérieur. L'enjeu relatif aux masses d'eau superficielles est donc jugé **faible à modéré**.

Sensibilité : Compte tenu de sa position, seul le cours d'eau inscrit au titre de la Loi sur l'eau situé au sud de la ZIP et longeant la RD165 présente une sensibilité **modérée**. Un risque de dégradation physique du ruisseau ou de pollution de ses eaux à la suite d'une fuite accidentelle est envisageable. Concernant les autres éléments du réseau hydrographique, leur nature et leur emplacement permet de qualifier leur sensibilité de **faible**.

Opportunité/Contrainte : La définition du projet éolien, sa construction et son exploitation devront être menées avec le souci d'éviter tout risque d'atteinte du réseau hydrographique, en particulier sur le cours d'eau le plus exposé situé le long de la RD165.

[38] http://www.gesteau.fr/sage (consulté en octobre 2022)

3.1.2.3 Hydrogéologie

D'un point de vue hydrogéologique, une unique masse d'eau souterraine de type « imperméable localement aquifère » occupe le sous-sol de la ZIP. Elle est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 46 : masse d'eau souterraine concernée par le territoire de la zone d'implantation potentielle (source : BRGM)

Nom masse d'eau (code)	Écoulement	Superficie totale de la masse d'eau	Recouvrement de la ZIP
Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel (FRDG530)	Libre et captif (majoritairement libre)	2 715 km² (affleurante à 87,5 %)	100 %

La station piézométrique la plus proche, le forage communal de la prairie (FR10594X0023), culminant à 198 m et située au plus près à environ 30 km au sud-ouest de la ZIP.[39] Du fait de son éloignement, les données sont difficilement transposables. Le rapport d'étude géotechnique déposé dans le cadre du parc éolien du Cers indique qu'aucune arrivée d'eau n'a été décelée lors de la réalisation de leurs forages à l'air. Cependant, les sondages de reconnaissance se font sur une période de courte durée et le niveau de la nappe indiqué dans le rapport ne reflète pas forcément le niveau maximum. Il faut donc garder à l'esprit l'existence de circulations erratiques et intermittentes fortement conditionnées par la pluviosité saisonnière.

Cette hypothèse est renforcée au regard de la « Carte nationale de sensibilité aux remontées de nappes » du BRGM. La ZIP n'est pas concernée par le risque de débordement de nappe ou d'inondation de cave ce qui peut indiquer que la nappe n'est pas proche de la surface à cet endroit.

Hydrogéologie

Enjeu : L'enjeu relatif à la masse d'eau souterraine présente est jugé **fort**, puisque son écoulement majoritairement libre la rend plus vulnérable aux pollutions. De plus, la géologie du site, majoritairement constituée de conglomérats, qui est un matériau pouvant avoir une certaine porosité, peut favoriser l'infiltration de polluants.

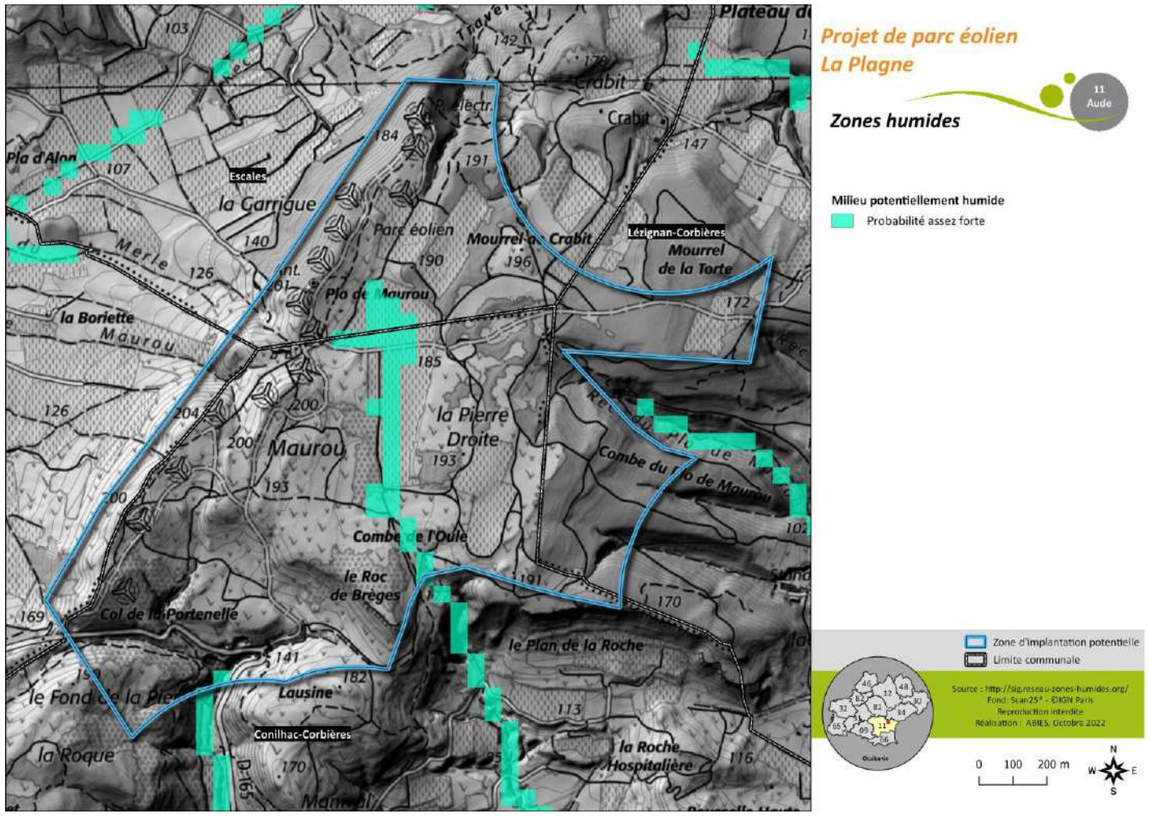
Sensibilité : Les parcs éoliens ne sont à l'origine d'aucun rejet, sauf accidentel. La sensibilité des eaux souterraines est donc **nulle en général et faible à forte en cas d'accident** (dépend des volumes infiltrés).

Opportunité/Contrainte : Le chantier de réalisation du parc et son exploitation devront être menés avec le souci de ne pas porter atteinte aux eaux souterraines.

3.1.2.4 Zones humides

D'après la base de données en ligne du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (sig.reseau-zones-humides.org), la probabilité que des « milieux potentiellement humides » soient présents au droit du site du projet est évaluée comme nulle à assez forte. Leurs localisations correspondent aux recs ainsi qu'à la petite dépression visible au centre de la zone d'implantation potentielle.

Il convient néanmoins de noter qu'il s'agit là d'une modélisation théorique réalisée au niveau national à l'échelle 1/100 000 sur la base de critères géomorphologiques et climatiques. Une approche concrète de terrain à l'échelle du site du projet est donc nécessaire pour vérifier la présence/absence de zones humides.



Carte 16 : Les zones humides potentielles sur la ZIP

En l'occurrence, les expertises naturalistes menées par Inddigo sur le site du projet ont permis d'établir l'absence de végétation caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 au droit du site du projet (*cf.* § 3.2.2.1). En définitive, le niveau d'enjeu relatif aux zones humides est jugé nul.

Zones humides

Enjeu : Compte tenu de l'absence de zones humides probables identifiées au sein de la ZIP, l'enjeu relatif à ces milieux sensibles peut être qualifié de **nul**.

Sensibilité : La sensibilité est **nulle** en raison de l'absence de zones humides sur le périmètre de la ZIP, confirmée par les études naturalistes menées au niveau de la ZIP.

Opportunité/Contrainte : L'absence de zones humides réduit les contraintes d'implantation.

[39] Point d'eau 10594X0023/PRADEL - Site public - ADES (eaufrance.fr)

3.1.3 Météorologie et qualité de l'air

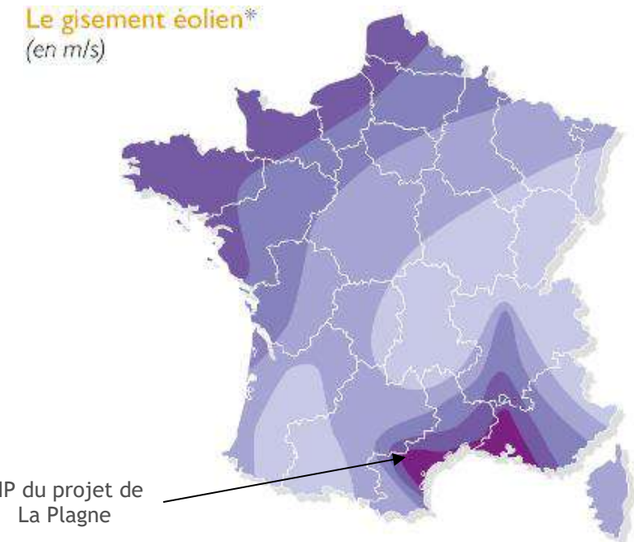
***Sources des données** : Météo France, ADEME, CITEL*

3.1.3.1 Cadre climatique général

La ZIP est située dans le nord-est du département de l'Aude, au sein de la région Occitanie. Le climat y est de type méditerranéen. Celui-ci se caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, par un ensoleillement important et des vents violents fréquents. On observe peu de jours de pluie, irrégulièrement répartis sur l'année. À des hivers et étés secs succèdent des printemps et automnes très arrosés, souvent sous forme d'orages (40 % du total annuel en 3 mois). Ces précipitations peuvent apporter en quelques heures 4 fois plus d'eau que la moyenne mensuelle en un lieu donné, notamment à proximité du relief (épisode méditerranéen).

3.1.3.2 Vents

La carte suivante présente le potentiel éolien à l'échelle de la France. Le pays dispose du deuxième gisement éolien d'Europe.



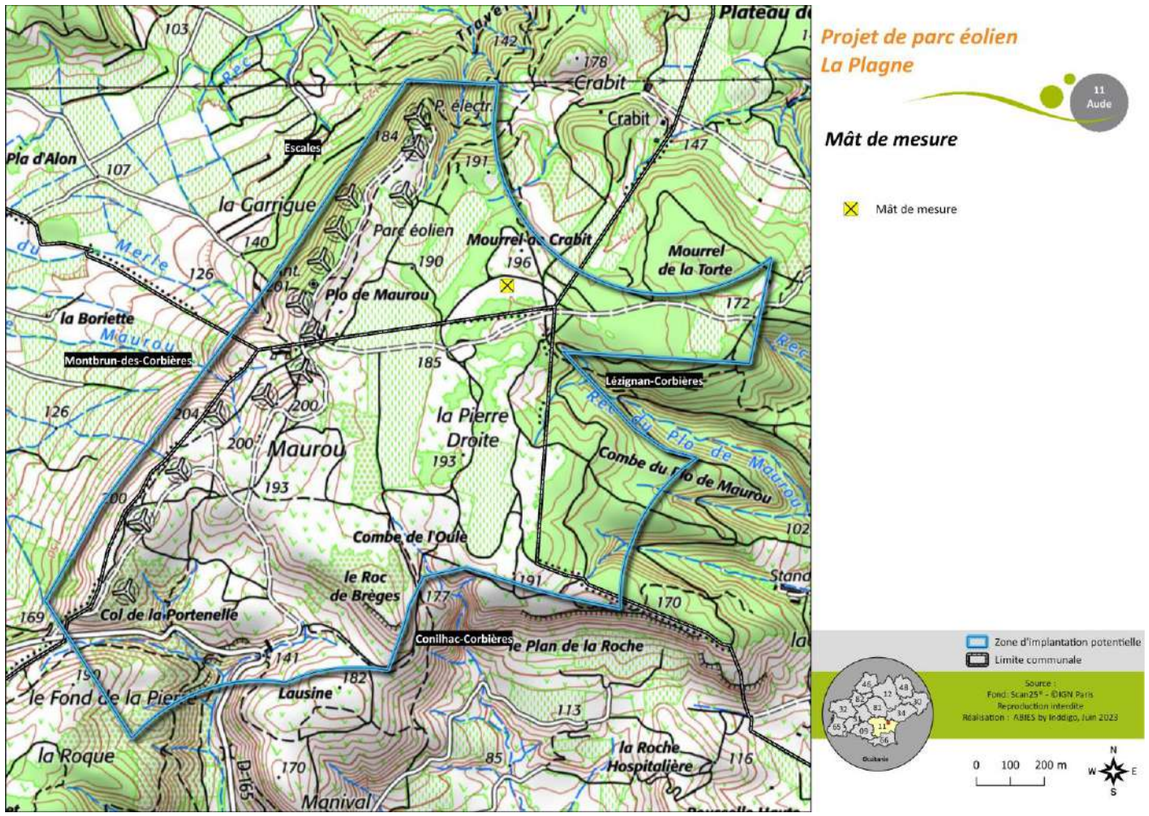
	Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes, collines**
ZONE 1	<3,5	<3,5	<5,0	<5,5	<7,0
ZONE 2	3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5
ZONE 3	4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0
ZONE 4	5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5
ZONE 5	>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5

** Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie.*
*** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique.*

Figure 48 : Le gisement éolien en France (Source : ADEME)

La zone d'implantation potentielle, située sur une colline, est localisée en zone 5 caractérisée par une vitesse moyenne annuelle des vents généralement supérieure à 11,5 m/s, à 50 m de hauteur.

La société EOLIENNE LA PLAGNE mène des investigations sur le potentiel éolien du site. Pour ce faire, un mât de mesures de 79 mètres de hauteur a été implanté en mars 2023 sur la commune d'Escales au sein de la zone d'implantation.



Carte 17 : Localisation du mât de mesures du vent du projet de parc éolien de la Plagne

Après environ 12 mois de mesures, la rose des énergies présentée ci-après met en évidence un potentiel éolien particulièrement intéressant pour l'exploitation sur les secteurs majoritairement ouest/nord-ouest (vent dominant dit vent du Cers correspondant) et est. De plus, à cette hauteur (79 m), la vitesse moyenne mesurée entre les mois de mars 2022 et d'avril 2023 est d'environ 8 m/s.

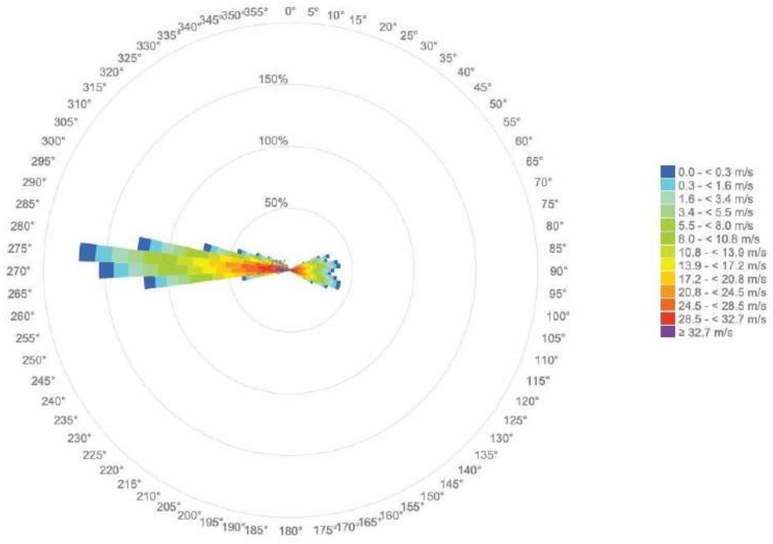


Figure 49 : Rose des énergies du site de La Plagne



Figure 50 : Photographie du mât de mesure le 24 mars 2022 (source : Sepale)

Vents

Enjeu : Compte tenu des données présentées, l'enjeu relatif aux vents est jugé **nul**.

Sensibilité : Le flux d'air est perturbé de manière localisée au droit des rotors des éoliennes et quelques dizaines de mètres en aval. La sensibilité est **modérée** localement.

Opportunité/Contrainte : Le régime des vents au droit de la zone d'implantation potentielle est favorable à l'exploitation éolienne.

En ce qui concerne les autres caractéristiques du climat local (températures, précipitations, insolation), nous disposons d'informations climatologiques enregistrées par Météo-France aux stations de Lézignan-Corbières située à environ 4 km au sud-est de la ZIP, à une altitude de 60 m, et de Carcassonne située à environ 33 km à l'ouest de la ZIP, à une altitude de 128 m.

3.1.3.3 Températures

Le tableau suivant présente les moyennes des températures maximales et minimales quotidiennes, mois par mois, dressées à partir des données de la station Météo-France de Lézignan-Corbières, sur la période 1990-2022.

Tableau 47 : Moyennes mensuelles des températures extrêmes quotidiennes sur la station de Lézignan-Corbières

Températures	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Moyenne mini (°C)	3,9	4	6,5	8,6	12,3	15,8	18,2	18,1	14,8	11,9	7,5	4,6	**10,5**
Moyenne maxi (°C)	11,1	12,4	15,8	18,6	22,4	27	29,9	29,7	25,4	20,4	14,9	11,7	**19,9**

La température moyenne annuelle est de 15,2°C pour une amplitude de 9,4°C entre les *minima* et les *maxima*. Ces valeurs attestent du caractère tempéré du climat et mettent en évidence l'influence méditerranéenne du territoire.

Températures

Enjeu : Compte tenu des données disponibles, l'enjeu relatif aux températures est jugé **nul**.

Sensibilité : Les parcs éoliens n'étant à l'origine d'aucun rejet thermique, ils n'interféreront pas avec les températures du secteur. La sensibilité est **nulle**.

Opportunité/Contrainte : Les températures relevées sur le site ne sont pas de nature à compromettre la réalisation ou l'exploitation d'un projet éolien.

3.1.3.4 Précipitations

Le tableau suivant résume les principales données pluviométriques enregistrées entre 1990 et 2022 sur la station Météo-France de Lézignan-Corbières pour les hauteurs mensuelles moyennes et pour les hauteurs quotidiennes maximales.

Tableau 48 : Données pluviométriques enregistrées sur la station de Lézignan-Corbières

Précipitations	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Hauteur mensuelle moyenne (mm)	68,5	48,9	55,5	66,1	53,7	38,6	20,1	36,3	53,4	93,9	87,1	56,6	**678,7**
Maxi quotidien absolu (mm)	130	78,6	73,6	87,6	57,4	71,8	52,8	58	120	139,2	551,2	104,2	**551,2**

Chaque année, il tombe en moyenne 679 mm de pluie à Lézignan-Corbières. Le site est donc peu arrosé en comparaison du territoire métropolitain dont la moyenne des précipitations annuelles s'élève à 889 mm.

Concernant la fréquence des pluies, celles-ci tombent tout au long de l'année avec une activité maximale d'octobre à novembre (entre 93,9 et 87,1 mm par mois) et minimale aux mois de juin/juillet/août (entre 20,9 mm et 38,6 mm). La saisonnalité des précipitations est marquée puisqu'il tombe 73,8 mm de pluie en plus entre le mois le plus sec et le mois le plus arrosé : 20,9 mm en juillet et 93,9 mm en octobre.

Pour ce qui est des évènements exceptionnels, la pluviométrie maximale enregistrée sur 24 heures a été de 551,2 mm. Elle correspond à un fort épisode orageux survenu au mois de novembre 1999.

Précipitations

Enjeu : **Aucun enjeu** particulier n'est identifié vis-à-vis des précipitations.

Sensibilité : Au regard d'un projet éolien la pluviométrie ne présente **aucune sensibilité** particulière.

Opportunité/Contrainte : Les travaux de terrassement et en particulier d'excavations devraient être évités en période de hautes eaux et ce afin de limiter le risque d'inondation des zones décaissées qui pourrait causer des difficultés sur le chantier.

3.1.3.5 Insolation

Le tableau suivant indique la durée moyenne mensuelle d'ensoleillement en heures ainsi que la moyenne pour une année sur la période 1991 à 2020 à la station de Carcassonne.

Tableau 49 : Durée d'insolation mensuelle moyenne sur la période 1991-2020 (Source : Météo France)

Ensoleillement mensuel (en heures)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
	95,4	121,9	173,8	192,2	220,1	247,8	282,5	267,8	216	152,2	104,6	95,2	2169,5

La fraction d'insolation correspond au rapport entre la durée d'ensoleillement mesurée et la durée d'ensoleillement moyenne maximale. **En considérant la durée d'insolation moyenne maximale de 12 heures quotidiennes, soit 4 380 heures sur une année, on en déduit une fraction d'insolation de 49,5 %.**

Insolation

Enjeu : L'ensoleillement local ne représente **aucun enjeu** particulier.

Sensibilité : Bien que les éoliennes ne constituent pas un écran important au passage des rayons du soleil, leur ombre peut réduire localement et temporairement l'exposition d'une zone. La sensibilité de l'ensoleillement à l'éolien est jugée **faible**.

Opportunité/Contrainte : L'exposition du rotor en mouvement face au soleil peut être à l'origine d'une projection de son ombre sur les habitations les plus proches. Une évaluation du phénomène d'ombres portées est préconisée. Notons également que les caractéristiques de l'ensoleillement exerceront une influence sur les conditions de visibilité sur le projet éolien à moyenne et longue distance.

3.1.3.6 Qualité de l'air

Les polluants de l'air sont très nombreux. Ils se présentent dans la plupart des cas sous forme gazeuse ou solide (particules de matières) et peuvent être d'origine naturelle (émission par la végétation, les océans, les volcans, etc.) ou produits par les activités humaines (trafic routier, chauffage, industries, travaux agricoles, activités domestiques, etc.).

Les polluants observés dans l'atmosphère ne sont pas tous émis directement par ces sources. Ils résultent aussi de réactions physico-chimiques entre composants chimiques (polluants primaires et autres constituants de l'atmosphère) régies par les conditions météorologiques.

Selon le CITEPA[40], les principaux polluants de l'air sont les suivants :

Tableau 50 : Les principaux polluants de l'air (Source : Centre Interprofessionnels Technique d'Étude de la Pollution Atmosphérique (CITEPA))

Les gaz à effet de serre	Dioxyde de carbone (CO_2), Méthane (CH_4), Protoxyde d'azote (N_2O), Hydrofluorocarbures (HFC), Perfluorocarbures (PFC), Hexafluorure de soufre (SF_6), Trifluorure d'azote (NF_3)
Les acidifiants, eutrophisants, et polluants photochimiques	Dioxyde de soufre (SO_2), Oxydes d'azote (NOx), Ammoniac (NH_3), Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM), Monoxyde de carbone (CO), Ozone (O_3)
Les métaux lourds	Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome (Cr), Cuivre (Cu), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Sélénium (Se), Zinc (Zn)
Les Polluants Organiques Persistants (POP)	Dioxines/furannes (PCDD-F), Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), PCB (Polychlorobiphényls), HCB (Hexachlorobenzène)
Les particules en suspension	Particules totales en suspension (TSP), Particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM10), Particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM2,5), Particules de diamètre inférieur à 1 µm (PM1,0), Carbone suie

[40] Le CITEPA assure la réalisation des inventaires nationaux d'émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre conformément aux engagements internationaux de la France dans le cadre de la mission qui lui est confiée par le Ministère chargé de l'Écologie (https://www.citepa.org/fr/secten/#:~:text=CO2e).

Selon le Ministère de la Transition écologique et solidaire[41], les principaux secteurs émetteurs de polluants atmosphériques en France sont, en 2019 :

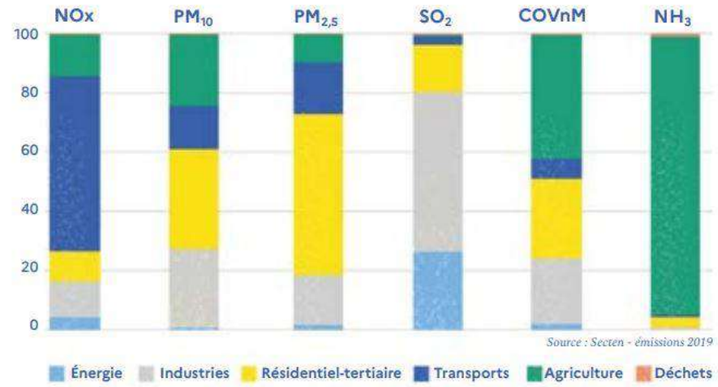


Figure 51 : Sources d'émission des principaux polluants primaires en France en 2019 (Source : Secten)

Au vu de la situation du site (secteur boisé et agricole éloigné des zones de fort trafic), il est possible de conclure que les principaux polluants de l'air sont les particules en suspension PM_{10} et l'ammoniac (NH_3).

Qualité de l'air

Enjeu : L'enjeu relatif à la qualité de l'air est **faible** (site en secteurs agricole et naturel).

Sensibilité : La construction et le démantèlement d'un parc éolien impliquent des déplacements de véhicules motorisés (camions, engin de chantier, utilitaires). Ces opérations seront à l'origine d'émissions de polluants en lien avec les gaz d'échappement et la mise en suspension de poussières sur site (particules). Concernant la phase d'exploitation, les éoliennes en fonctionnement n'émettent aucun rejet atmosphérique. La sensibilité de l'air est donc **modérée** localement en phases de chantier et **nulle** en phase d'exploitation.

Opportunité/Contrainte : Les parcs éoliens représentent une opportunité pour la qualité de l'air en se substituant à des modes de production d'énergie émetteurs de polluants atmosphériques.

3.1.4 Risques naturels

***Sources des données** : Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aude, www.géorisques.gouv.fr.*

3.1.4.1 Risques majeurs

Le site internet http://www.georisques.gouv.fr/, du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, et le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aude, approuvé par arrêté préfectoral le 30 octobre 2017, permettent d'identifier les risques majeurs présents sur les territoires de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Escales et Montbrun-des-Corbières. Une actualisation du DDRM a été réalisée en 2020 pour les quatre communes concernées. La suite de l'analyse se basera sur cette dernière version.

Les différents types de risques auxquels chacun de nous peut être exposé sont regroupés en cinq grandes familles :

[41] Publication « Mieux respirer, c'est ça l'idée ! », Ministère de la Transition écologique et solidaire, Juillet 2022

- les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- les risques technologiques : d'origine anthropique et regroupant les risques industriel, nucléaire, biologique, rupture de barrage, etc. ;
- les risques de transports collectifs (personnes ou matières dangereuses) sont des risques technologiques ;
- les risques de la vie quotidienne (accidents domestiques, accidents de la route, etc.) ;
- les risques liés aux conflits.

Seules les trois premières catégories font partie des risques que l'on qualifie de majeur.

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Le présent chapitre traite des risques majeurs identifiés qui sont en lien avec les composants du milieu physique : séisme (géologie), inondation (cours d'eau), etc. Les risques technologiques et naturels majeurs inhérents aux composants du milieu humain (routes, industrie, etc.) sont, s'il en existe sur le territoire étudié, abordés dans la section 3.3.4 de la présente étude.

Quatre risques majeurs inhérents aux composantes du milieu physique sont répertoriés sur l'ensemble des quatre territoires communaux concernés par le projet.

Tableau 51 : liste des risques naturels majeurs présents sur les communes du projet (source : DDRM de l'Aude)

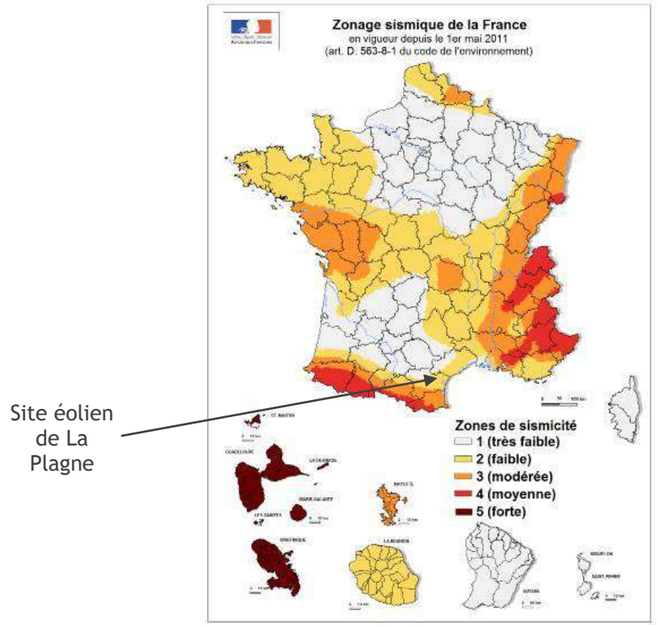
Commune	Risques Naturels								
	Inondation			Feu de forêt	Mouvement de terrain				Sismique
	Crue rapide	Inondation de plaine	Submersion marine		Retrait-gonflement des argiles	Effondrement	Glissement de terrain	Chutes de blocs	
Lézignan-Corbières	X			X	X	X	X	X	X
Conilhac-Corbières	X			X	X	X	X	X	X
Escales	X			X	X	X	X	X	X
Montbrun-des-Corbières	X			X	X		X	X	X

3.1.4.1.1 Risque sismique

La France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Les quatre communes du projet se situent en zone de sismicité faible (zone 2). Aucune n'est soumise à un PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) Séismes.



Carte 18 : Zonage sismique de la France (Source : http://www.georisques.gouv.fr)

Le dernier évènement remarquable ressenti sur la commune est le séisme du 18 février 1996, dont l'épicentre était situé à Saint-Paul-de-Fenouillet (magnitude 6,3 sur l'échelle de Richter).

Risque sismique

Enjeu : L'enjeu relatif à l'aléa sismique est jugé **faible** au droit de la ZIP.

Sensibilité : La sismicité du site ne sera aucunement influencée par l'implantation d'un projet éolien. La sensibilité est **nulle**.

Opportunité/Contrainte : D'un point de vue réglementaire, les aérogénérateurs ne sont soumis à aucune règle de construction parasismique. Seuls les postes de livraison peuvent être concernés si le parc sur lequel ils sont implantés délivre une puissance supérieure à 40 MW.

3.1.4.1.2 Le risque inondation

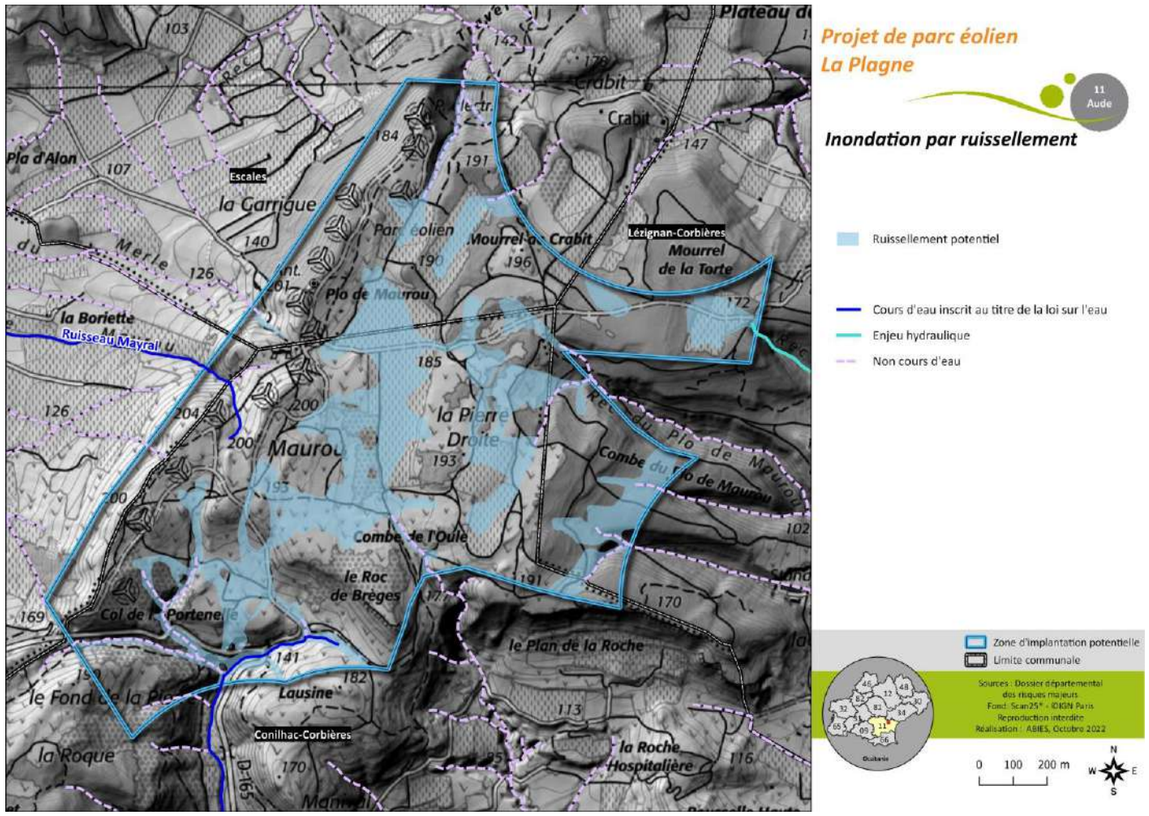
L'inondation peut se traduire par :

- une montée lente des eaux en région de plaine par débordement d'un cours d'eau, remontée de la nappe phréatique, ou stagnation des eaux pluviales ;
- des crues torrentielles ;
- un ruissellement.

La zone d'implantation potentielle étant située en hauteur, sur une zone de plateau, elle est donc en dehors des plaines inondables de l'Aude et de l'Orbieu. Elle est cependant concernée par l'aléa ruissellement.

Certaines zones de la zone d'implantation potentielle, contraintes pas la topographie du site, sont susceptibles d'être impactées par le phénomène de ruissellement en cas de pluie intense créant ainsi de l'érosion et des zones d'accumulation (cf. Carte 13 et sous-section 1.1.1.1). La présence de plusieurs petits cours d'eau, bien que la plupart du temps intermittents, au sommet du plateau, en limite de la ZIP, pourront accentuer ce risque localement.

De plus, il est à noter que les pistes présentes ne possèdent aucun fossé bordier et donc aucun moyen de canaliser le ruissellement vers l'aval.



Carte 19 : L'aléa inondation au droit de la ZIP

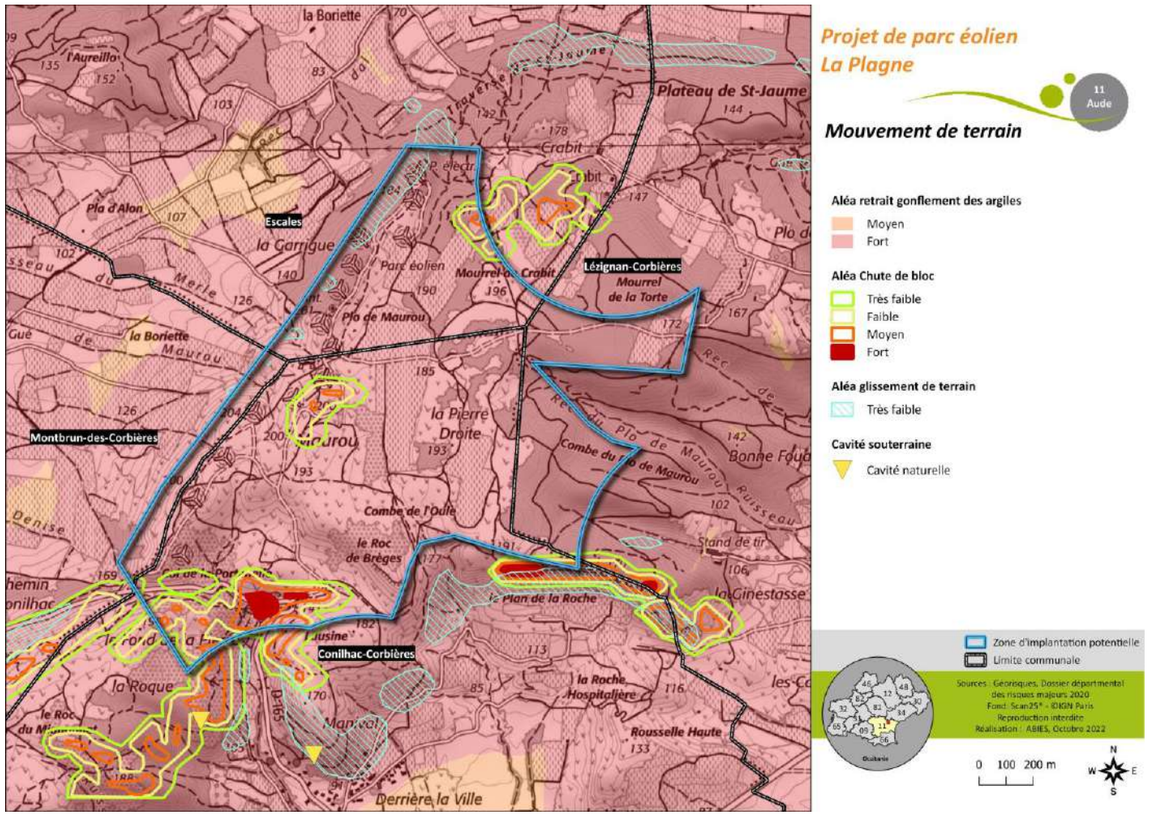
Inondation

Enjeu : La ZIP est concernée par l'aléa inondation en lien avec le ruissellement potentiel. L'enjeu est jugé **modéré**.
Sensibilité : La sensibilité est **forte** compte tenu de la présence potentielle de plusieurs zones de ruissellement au droit de la ZIP.
Opportunité/Contrainte : La présence potentielle de zones inondables constitue un inconvénient pour la réalisation du projet.

3.1.4.1.3 Le risque de mouvement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

Les quatre communes de la zone d'étude sont concernées par les mouvements en lien avec la présence des aléas retrait-gonflement des argile, glissement de terrain, chute de bloc et effondrement (excepté pour la commune de Montbrun-des-Corbières). Aucun plan de prévention des risques en lien avec les aléas identifiés n'est présent sur les quatre communes concernées.



Carte 20 : L'aléa mouvement de terrain au droit de la zone d'implantation potentielle

A) L'aléa retrait-gonflement des argiles

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois importante.

En climat tempéré, les terrains argileux sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, ils sont souvent éloignés de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement, pouvant être à l'origine de mouvements de terrain lents, et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants.

L'aléa retrait-gonflement des argiles est identifié comme fort sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle comme en témoigne la Carte 14 et présente une corrélation avec les formations géologiques sous-jacentes (*cf.* sous-section 3.1.1.1).

Aléa retrait-gonflement des argiles

Enjeu : L'enjeu relatif à l'aléa retrait-gonflement des argiles est qualifié de **fort** sur l'ensemble de la ZIP.

Sensibilité : La mise en place du parc éolien sur le site ne va pas aggraver le phénomène naturel de retrait et gonflement d'argile. C'est pourquoi la sensibilité est jugée **négligeable**.

Opportunité/Contrainte : Les études géotechniques qui seront réalisées en amont du chantier de construction devront intégrer cet aléa pour le dimensionnement des fondations, comme cela a été réalisé dans le cadre des chantiers des parcs éoliens existants.

B) Les glissements de terrain

Les glissements de terrain correspondent au déplacement de terrains meubles ou rocheux le long d'une surface de rupture. Ils se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau et peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain qui se déplacent le long d'une pente.

Des zones favorables aux glissements de terrain superficiels sont localisées au droit et aux abords de la ZIP, le long de certaines pentes, en particulier au nord, au sud et au sud-ouest. Cet aléa reste contenu et est contraint par la nature des roches *in situ* (en lien notamment avec les calcaires lacustres fracturés visibles en bordure de la RD165).



Figure 52 : Zone de glissement de terrain en bordure de la RD165 au sein de la ZIP (source : Google Street View 09/2021)

Glissements de terrain

Enjeu : L'enjeu relatif à l'aléa glissement de terrain peut être qualifié de **très faible localement**.

Sensibilité : En cas de mouvement de terrain la stabilité des éoliennes pourrait être affectée. La sensibilité est jugée **modérée**.

Opportunité/Contrainte : La présence de zones à risques constitue un inconvénient pour la définition de l'implantation du projet.

C) Les chutes de blocs et éboulements

Les éboulements sont des phénomènes rapides ou événementiels mobilisant des éléments rocheux plus ou moins homogènes avec peu de déformation préalable d'une pente abrupte jusqu'à une zone de dépôt.

La ZIP étant située sur un plateau, l'aléa se concentre essentiellement sur ses bordures, au sein des zones de rupture de pentes. La zone d'implantation potentielle est donc concernée en particulier au sud-ouest, sud-est et nord-est (*cf.* Carte 14). Une zone située au centre de la ZIP est également concernée par cet aléa.

Chutes de blocs et éboulements

Enjeu : L'enjeu relatif à l'aléa chute de blocs est jugé **nul à fort** localement.

Sensibilité : Au vu de la géomorphologie de la ZIP, la stabilité des éoliennes ne sera pas mise en cause par cet aléa. La sensibilité est jugée **très faible**.
Opportunité/Contrainte : La présence de zones à risques constitue un inconvénient pour la définition de l'implantation du projet.

D) Le risque effondrement lié aux cavités souterraines (hors mines)

L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution des roches calcaires) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains hors mine, marnières) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire (dolines).

La base de données en ligne Géorisques ne recense aucune cavité à l'échelle de la zone d'implantation potentielle. Cependant, deux cavités naturelles ont été identifiées à 200 et 470 m au sud (*cf.* Carte 14).

Mouvement de terrain lié aux cavités souterraines

Enjeu : Aucune cavité n'est recensée au droit de la ZIP. Toutefois, au vu de la nature du sous-sols (roches sédimentaires) mais également de la présence de deux cavités naturelles au sud, cet aléa ne peut être exclu. L'enjeu est jugé **faible**.

Sensibilité : Compte tenu du poids des aérogénérateurs (plusieurs centaines de tonnes), il est possible que ceux-ci causent l'effondrement du toit d'une cavité. Toutefois, aucune formation de ce type n'a été répertoriée à ce jour sur la ZIP. La sensibilité est donc jugée **faible**.

Opportunité/Contrainte : L'absence vraisemblable de cavité constitue un atout pour la réalisation d'un projet éolien sur le territoire de la ZIP. Lors des études géotechniques en préparation du chantier, des sondages seront effectués au droit des plateformes et fondations pour s'assurer de l'absence de telles cavités.

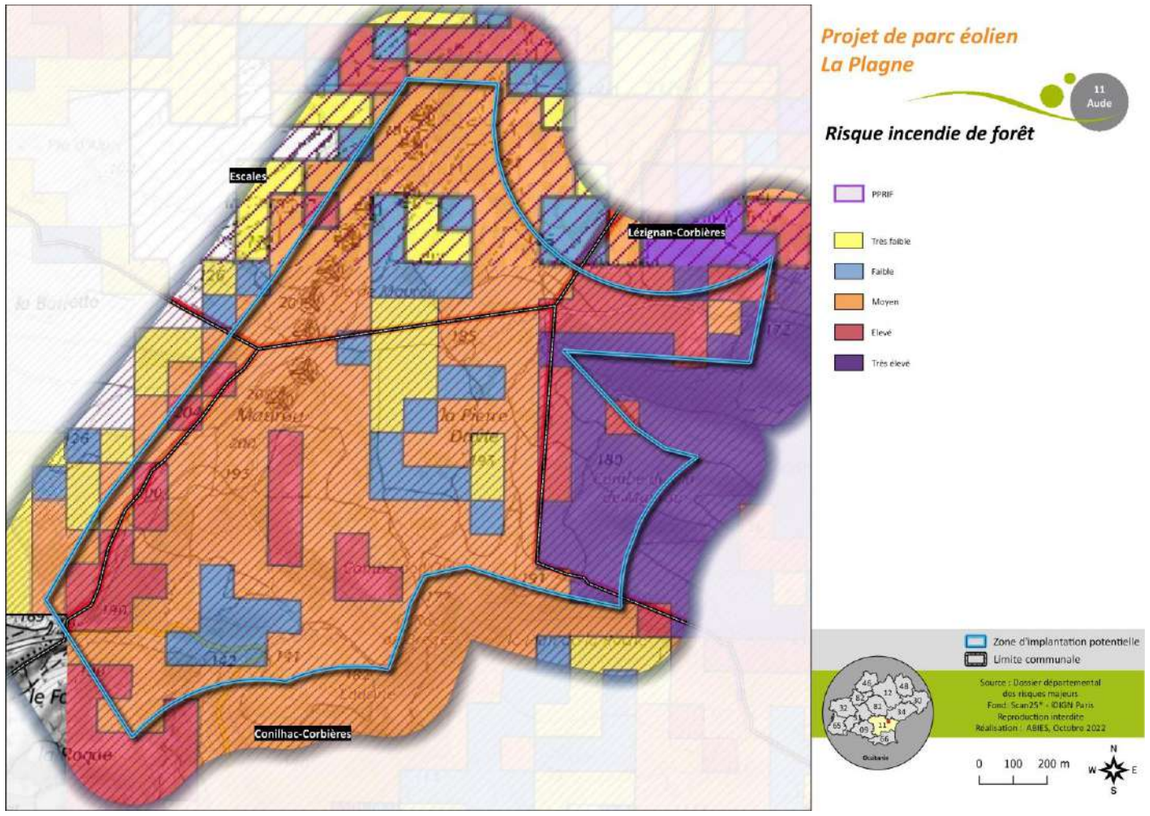
3.1.4.1.4 Risque feu de forêt

Le département de l'Aude, comme l'ensemble du territoire méditerranéen, est soumis au risque de feux de forêts. Ces derniers peuvent se déclarer dans une formation naturelle qui peut être de type forestier (forêt des de feuillus, de conifères ou mixtes), subforestier (maquis, garrigues ou landes) ou encore de type herbacé (prairies, pelouses, etc.).

On retrouve sur le territoire de l'Aude tous les facteurs de prédisposition aux incendies de forêt, à savoir :

- une forte proportion en formations végétales particulièrement vulnérables telles que des garrigues et des peuplements boisés résineux ;
- des caractéristiques climatiques favorables à une sécheresse estivale souvent accompagnée de vents violents ;
- des activités humaines et une fréquentation touristique concentrées dans les secteurs les plus sensibles.

Un Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'incendie de forêt du massif de la pinède de Lézignan (PPRif)[42], prescrit par arrêté préfectoral du 12 avril 2005, est présent sur l'ensemble des quatre communes du projet. Ainsi, l'aléa feu de forêt est présent au droit de la zone d'implantation potentielle en lien majoritairement avec les pins d'Alep et les chênes verts (*cf*. Carte 15).



Carte 21 : L'aléa feu de forêt au droit de la zone d'implantation potentielle

Feu de forêt

Enjeu : L'enjeu relatif à l'aléa feu de forêt est qualifié de **très faible à très élevé**.

Sensibilité : La phase de construction d'un projet éolien dans ces zones à risque peut augmenter l'aléa. De plus, le fonctionnement du parc peut en impacter la stratégie DFCI. La sensibilité est donc jugée **modérée**.

Opportunité/Contrainte : La présence de zones à risques d'incendie constitue un inconvénient pour la définition de l'implantation du projet. Dans ce contexte, le SDIS de l'Aude a été consulté en amont du projet pour émettre ses recommandations (cf. annexe 12.3).

3.1.4.2 Autres risques

3.1.4.2.1 L'aléa remontée de nappes

L'immense majorité des nappes d'eau souterraines sont contenues dans des roches que l'on appelle des aquifères. Ceux-ci sont formés le plus souvent de sable et graviers, de grès ou de calcaires. L'eau occupe les interstices de ces roches, c'est-à-dire les espaces qui séparent les grains ou les fissures qui s'y sont développées.

La nappe la plus proche du sol, alimentée majoritairement par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe phréatique. Celle-ci est soumise au phénomène de **battement de nappe** c'est-à-dire que son niveau d'eau varie au cours de l'année en fonction de l'importance des précipitations, des températures (évaporation) et de l'activité du couvert végétal qui va prélever plus ou moins d'eau selon les périodes. Ainsi, les nappes libres souterraines voient leur niveau s'élever rapidement en automne et en hiver, jusqu'au milieu du printemps. Il décroît ensuite en été pour atteindre son minimum au début de l'automne.

Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol : c'est **l'inondation par remontée de nappe**.

La « carte nationale de sensibilité aux remontées de nappes » (BRGM) a été consultée *via* la base de données Géorisques. Cet outil, dont le niveau de précision n'excède pas 1/100 000ème, identifie et délimite les secteurs sensibles aux inondations par remontée de nappes pour une période de retour d'environ 100 ans (évènement centennal). Il distingue trois types de zones :

- les **zones potentiellement sujettes aux débordements de nappes** pour lesquelles il existe une forte probabilité d'observer des inondations du sol par remontée de nappe ;
- les **zones potentiellement sujettes aux inondations de caves** pour lesquelles le toit de la nappe peut atteindre une profondeur comprise entre 0 et 5 m par rapport au niveau du terrain naturel ;
- les **zones non soumises aux débordements de nappes ni aux inondations de caves** pour lesquelles la profondeur estimée du toit sera supérieure à 5 m en cas d'évènement centennal.

L'analyse de cette carte montre que **la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par cet aléa.**

Aléa remontée de nappes

Enjeu : L'enjeu relatif à l'aléa remontée de nappe est jugé **nul** au droit de la zone d'implantation potentielle.

Sensibilité : Les travaux d'excavation, s'ils sont réalisés sur ces zones, ne semblent pas susceptibles de mettre la nappe à nu et d'accentuer sa vulnérabilité à d'éventuelles pollutions. La sensibilité est donc **jugée négligeable à l'échelle de la ZIP.**

Opportunité/Contrainte : Le risque d'atteinte d'une nappe sub-affleurante ne semble pas présent. Il ne représente donc pas une contrainte lors des travaux.

3.1.4.2.2 Le risque Radon

D'après l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (irsn.fr), le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. Il est présent partout : dans l'air, le sol, l'eau. Le risque pour la santé résulte toutefois pour l'essentiel de sa présence dans l'air. La concentration en radon dans l'air est variable d'un lieu à l'autre. Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement faible » tandis que « dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées.

D'après les données cartographiques de l'IRSN, consultables sur le site Géorisques, le potentiel Radon sur les quatre territoires communaux est de catégorie 1.

[42] PPRif du massif de la Pinède de Lézignan - Commune de Conilhac-Corbières - AUDE

Risque Radon

Enjeux : L'enjeu relatif au risque Radon est **faible** sur le territoire du projet.
Sensibilité : Un projet éolien n'est pas de nature à aggraver le risque radon. La sensibilité est jugée **nulle**.
Opportunité/Contrainte : Aucune contrainte identifiée.

3.1.5 Synthèse sur l'état initial du milieu physique

État initial du milieu physique et facteurs susceptibles d'être affectés

L'analyse de l'état initial du milieu physique a permis de mettre en évidence les principales caractéristiques suivantes (au regard du projet de parc éolien) :

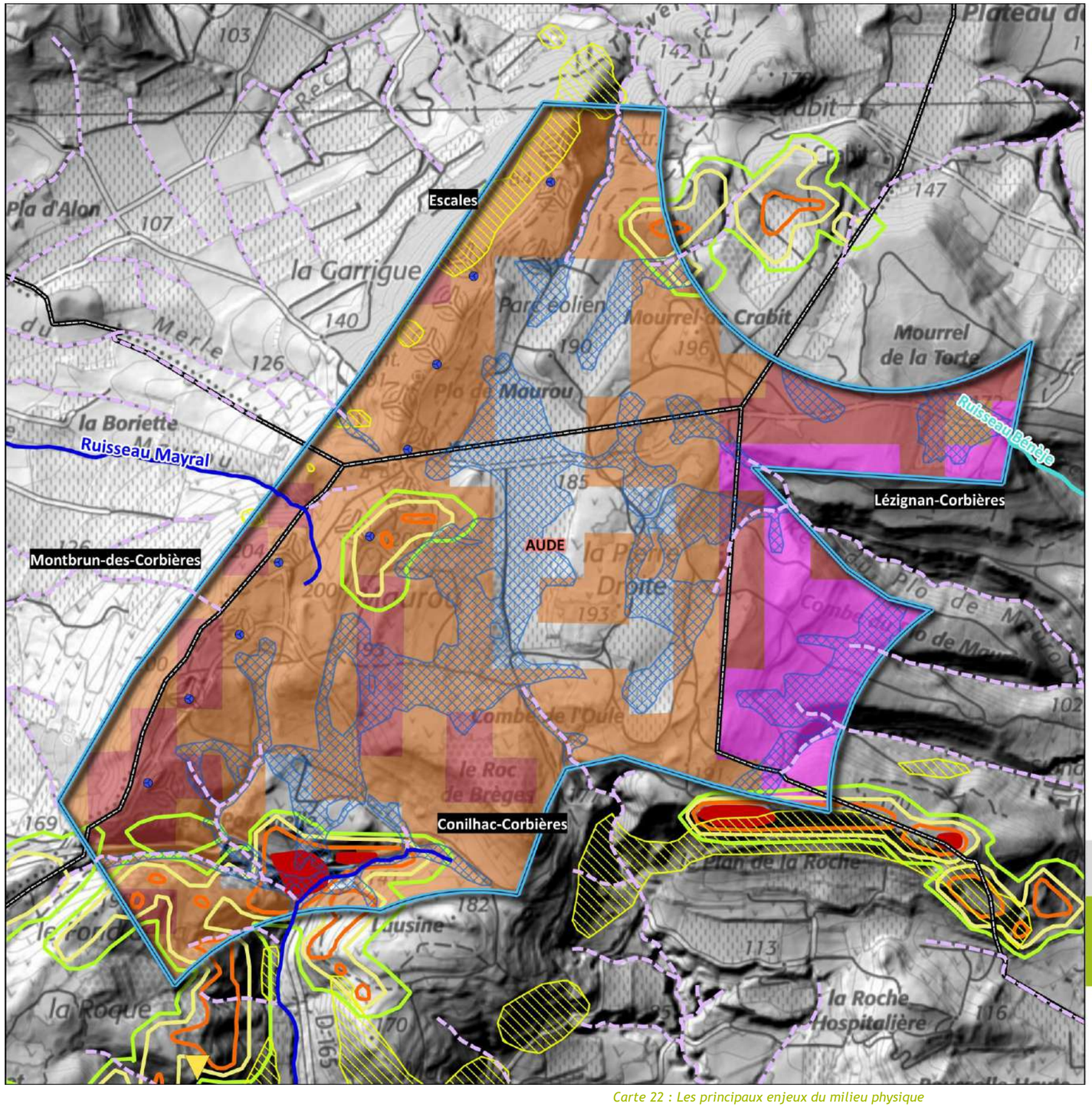
- la zone d'implantation potentielle (ZIP) se développe sur un substrat géologique sédimentaire d'origine continentale sensible au phénomène de dissolution et donc potentiellement pourvu de cavités ;
- le sol du site présente une importante quantité de limons, d'argiles et de sables. Un risque en lien avec l'aléa retrait-gonflement des argiles est présent ;
- bien que la ZIP s'inscrive en secteur de plateau, le profil topographique présente des variations altitudinales comprises entre 200 et 125 m avec des pentes supérieures à 10 % localement, notamment aux abords du plateau ;
- le périmètre de la ZIP intercepte plusieurs cours d'eau dont deux inscrits au titre de la loi sur l'eau, tous situés aux abords du plateau ;
- une unique masse d'eau souterraine (FRDG530) occupe le sous-sol du site. Celle-ci se développe dans le socle sédimentaire sous-jacent et son écoulement et majoritairement libre ;
- aucune zone humide n'est recensée au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- la ZIP est soumise à un climat méditerranéen ;
- le vent dominant est de secteur ouest/nord-ouest majoritairement, connu sous le nom de « vent du Cers » ;
- les quatre communes de la ZIP se trouvent en zone de sismicité faible (zone 2) ;
- la ZIP est concernée par l'aléa inondation en lien avec le phénomène de ruissellement ;
- la ZIP est également impactée par le risque mouvement de terrain en lien avec les aléas retrait-gonflement des argiles, glissement de terrain, chute de bloc et effondrement ;
- le risque feu de forêt est présent sur la ZIP au niveau du massif de la pinède de Lézignan ;
- les risques de remontée de nappes/inondation de caves ne sont pas identifiés au droit de la ZIP.

Le tableau et la carte en pages suivantes synthétisent **l'ensemble des enjeux du milieu physique et les sensibilités de ses composantes vis-à-vis d'un projet éolien.**

Tableau 52 : Enjeux du milieu physique et sensibilités de ses composantes vis-à-vis d'un projet éolien

	Composante		Description	Enjeu global	Sensibilité liée à une installation éolienne	Commentaires/recommandations
Terre	Géologie		La ZIP se développe sur un substrat géologique sédimentaire.	Nul/négligeable	Modérée	Risque en lien avec les aléas sismique et mouvement de terrain. Une étude géotechnique est préconisée.
	Pédologie		Les sols de la ZIP sont caractérisés par la présence importante de limons, d'argiles et de sables.	Faible	Modérée	Risque de mouvements de terrains en lien avec l'aléa retrait-gonflement des argiles. Une étude géotechnique est préconisée.
	Topographie		La ZIP prend place sur un plateau présentant une variation altitudinale comprise entre 200 et 125 m.	Modéré	Modérée	Des contraintes sont à attendre si les travaux d'implantation du parc s'effectuent sur les bordures de la ZIP.
Eau	Hydrologie (eaux de surface)		Une multitude de cours d'eau traversent ou prennent naissance sur la ZIP.	Faible (autre cours d'eau) Modéré (cours d'eau inscrits au titre de la loi sur l'eau)	Faible (autre cours d'eau) Modérée (cours d'eau inscrits au titre de la loi sur l'eau)	Éviter autant que possible les cours d'eau pour l'implantation du projet et ses travaux de réalisation
	Hydrogéologie (eaux souterraines)		La ZIP se développe sur une masse d'eau souterraine à écoulement majoritairement libre présentant ainsi une sensibilité aux pollutions.	Fort	Nulle en général et faible à forte en cas d'accident	Limiter tout risque accidentel de fuite de produits polluants lors de la construction et de l'exploitation du parc
	Zones humides		Aucune végétation caractéristique de zone humide, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, n'a été relevée lors des inventaires de terrain.	Nul	Nulle	Pas de contraintes particulières.
Météorologie et qualité de l' air	Vent		Le vent dominant est de secteur ouest/nord-ouest majoritairement, aussi connu sous le nom de vent du Cers.	Nul	Modérée	Pas de contraintes particulières.
	Insolation		La fraction d'insolation est de 49,5 %.	Nul	Faible	Pas de nécessité de réaliser une étude des ombres portées au vu de l'éloignement des habitations les plus proches.
	Qualité de l'air		La ZIP s'inscrit en secteur agricole où les principaux polluants atmosphériques rencontrés sont les particules en suspension et l'ammoniac.	Faible	Modérée (chantiers) Nulle (exploitation)	Pas de contraintes particulières.
Risques naturels	Séisme		La zone d'implantation potentielle se situe en zone de sismicité faible (zone 2).	Faible	Nulle	Pas de contraintes particulières.
	Inondation		La ZIP est uniquement concernée par l'aléa ruissellement, présent dans plusieurs secteurs.	Modéré	Fort	Éviter autant que possible les secteurs topographiques favorisant l'accumulation d'eau par ruissellement.
	Mouvements de terrain	Retrait-gonflement des argiles	L'aléa retrait-gonflement des argiles est présent sur l'ensemble du périmètre de la ZIP.	Fort	Négligeable	Une étude géotechnique est préconisée. Le dimensionnement des fondations devra prendre en compte ce risque.
		Glissement de terrain	Des secteurs propices à des glissement de terrains sont identifiés au droit de la ZIP.	Nul à très faible localement	Modérée	Éviter autant que possible les secteurs concernés.
		Chutes de blocs	Des secteurs propices aux chutes de blocs sont identifiés au droit de la ZIP.	Nul à fort localement	Très faible	Éviter autant que possible les secteurs concernés.
		Cavités souterraines	Aucune cavité n'est recensée au droit de la ZIP. Néanmoins, ce risque n'est pas à écarter au vu de la nature du substrat.	Faible	Faible	Une étude géotechnique est préconisée. Le dimensionnement des fondations devra prendre en compte ce risque.
	Feu de forêt		La ZIP, localisée sur le massif de la pinède de Lézignan, est entièrement concernée par le risque feu de forêt.	Très faible à fort	Modérée	Des mesures réglementaires seront à respecter pour assurer la protection du projet, celle de ses proches et de ses biens.
	Remontées de nappes/inondation de caves		Ces risques ne sont pas identifiés au droit de la ZIP.	Nul	Négligeable	Pas de contraintes particulières.
	Radon		Le risque radon est de catégorie 1 sur le territoire du projet.	Faible	Nulle	Pas de contraintes particulières.

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Enjeux du milieu physique

Risque incendie de forêt
- Moyen
- Elevé
- Très élevé

Aléa Chute de bloc
- Très faible
- Faible
- Moyen
- Fort

Aléa glissement de terrain
- Très faible

Cavité souterraine
- Cavité naturelle

Hydrographie
- Cours d'eau inscrit au titre de la loi sur l'eau
- Enjeu hydraulique
- Non cours d'eau

- Ruissellement potentiel

- Eolienne en fonctionnement

Note : l'ensemble de la zone d'étude est concernée par l'aléa retrait et gonflement des argiles de niveau fort

- Zone d'implantation potentielle
- Limite communale



Sources : Géorisques, Dossier départmental des risques majeurs 2020, SIG.reseauhumide
Fond: Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES, Novembre 2022

0 100 200 m

N W E S

Carte 22 : Les principaux enjeux du milieu physique

3.2 Milieu naturel

Les expertises naturalistes relatives au milieu naturel ont été réalisées par les bureaux d'études INDDIGO (flore, habitats naturels et avifaune) et ALTIFAUNE (chiroptères et faune terrestre). Le présent chapitre détaille le contexte écologique et réglementaire du site du projet puis retranscrit les résultats des expertises, présentés dans les rapports naturalistes annexés dans leur intégralité en pièce II.4 du DDAE.

3.2.1 Contexte écologique

L'étude du contexte écologique permet de prendre connaissance des enjeux naturels présents au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE). Ces espaces n'imposent pas de contraintes réglementaires particulières, mais les enjeux relatés doivent être pris en compte dans l'étude d'impact.

L'étude du contexte réglementaire permet de s'assurer de la compatibilité du projet avec les différents espaces naturels protégés et nécessite une évaluation des incidences en cas de présence d'un site Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (AEE).

3.2.1.1 Recueil d'informations

Un recueil d'informations a été lancé en amont de la présente étude afin d'optimiser la recherche des enjeux potentiels du site et de ses abords.

Les bases de données naturalistes, les inventaires des espaces naturels inventoriés ou protégés (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000, etc.), ainsi que les différents atlas faunistiques et floristiques disponibles ont été consultés (Carmen, Sigena, DREAL Occitanie, ONEMA, *Méridionalis*, OPIE, INPN, BRGM, SFEPM, Eurobat, et divers sites de la LPO).

3.2.1.2 Résultats de l'étude bibliographique

Le site www.faune-lr.org a été consulté et les espèces identifiées (hors avifaune et chiroptères) sur les communes de Conilhac-Corbières et Escales sont présentées ci-dessous. Au total, 9 espèces d'amphibiens, 10 espèces de reptiles, 28 espèces de mammifères, 27 espèces d'odonates, 52 espèces de lépidoptères, 27 espèces d'orthoptères, 18 espèces de coléoptères, 1 espèce de Mantoptères, 2 espèces de Névroptères et 1 espèce d'arachnides ont pu être recensées.

Tableau 23 : Inventaire communal (source : www.faune-lr.org)

Groupe	Nom vernaculaire (nom scientifique)	Groupe	Nom vernaculaire (nom scientifique)
Amphibiens	Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)	Lépidoptères	Citron (*Gonepteryx rhamni*)
Amphibiens	Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)	Lépidoptères	Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*)
Amphibiens	Discoglosse peint (*Discoglossus pictus*)	Lépidoptères	Collier de corail (*Aricia agestis*)
Amphibiens	Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)	Lépidoptères	Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*)
Amphibiens	Grenouille agile (*Rana dalmatina*)	Lépidoptères	Échiquier d'Occitanie (*Melanargia occitanica*)
Amphibiens	Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)	Lépidoptères	Échiquier ibérique (*Melanargia lachesis*)
Amphibiens	Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*)	Lépidoptères	Fadet des garrigues (*Coenonympha dorus*)
Amphibiens	Triton marbré (*Triturus marmoratus*)	Lépidoptères	Flambé (*Iphiclides podalirius*)
Amphibiens	Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)	Lépidoptères	Gazé (*Aporia crataegi*)
Reptiles	Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*)	Lépidoptères	Hespérie de l'alcée (*Carcharodus alceae*)
Reptiles	Couleuvre astreptophore (*Natrix astreptophora*)	Lépidoptères	Hespérie des sanguisorbes (*Spialia sertorius*)
Reptiles	Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)	Lépidoptères	Hespérie du chiendent (*Thymelicus acteon*)
Reptiles	Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)	Lépidoptères	Hespérie faux-tacheté (*Pyrgus malvoides*)
Reptiles	Lézard catalan (*Podacris liolepsis*)	Lépidoptères	Machaon (*Papilio machaon*)
Reptiles	Lézard ocellé (*Timon lepidus*)	Lépidoptères	Marbré de Cramer (*Euchloe crameri*)
Reptiles	Orvet fragile (*Anguis fragilis*)	Lépidoptères	Marbré-de-vert (*Pontia daplidice*)
Reptiles	Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*)	Lépidoptères	Mégère (Satyre) (*Lasiommata megera*)
Reptiles	Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwarsianus*)	Lépidoptères	Mélitée des centaurées (*Melitaea phoebe*)
Reptiles	Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica)*	Lépidoptères	Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*)
Mammifères	Belette d'Europe (*Mustela nivalis*)	Lépidoptères	Mélitée orangée (*Melitaea didyma*)
Mammifères	Blaireau européen (*Meles meles*)	Lépidoptères	Myrtil (*Maniola jurtina*)
Mammifères	Campagnol agreste (*Microtus agrestis*)	Lépidoptères	Pacha à deux queues (*Charaxes jasius*)
Mammifères	Campagnol des champs (*Microtus arvalis*)	Lépidoptères	Paon du jour (*Aglais io*)
Mammifères	Campagnol provençal (*Microtus duodecimcostatus*)	Lépidoptères	Petit argus (*Plebejus argus*)
Mammifères	Campagnol roussâtre (*Myodes glareolus*)	Lépidoptères	Piéride de l'ibéride (*Pieris mannii*)
Mammifères	Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)	Lépidoptères	Piéride de la moutarde (*Leptidea sinapis*)
Mammifères	Crocidure des jardins (*Crocidura suaveolens*)	Lépidoptères	Piéride de la rave (*Pieris rapae*)
Mammifères	Crocidure musette (*Crocidura russula*)	Lépidoptères	Piéride du chou (*Pieris brassicae*)
Mammifères	Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	Lépidoptères	Piéride du navet (*Pieris napi*)
Mammifères	Fouine (*Martes foina*)	Lépidoptères	Silène (*Brintesia circe)*
Mammifères	Genette commune (*Genetta genetta*)	Lépidoptères	Souci (*Colias crocea*)
Mammifères	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Lépidoptères	Sylvain azuré (*Limenitis reducta*)
Mammifères	Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)	Lépidoptères	Sylvaine (*Ochlodes sylvanus*)
Mammifères	Lérot (*Eliomys quercinus*)	Lépidoptères	Thècle des nerpruns (*Celastrina argiolus*)
Mammifères	Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)	Lépidoptères	Thècle du kermès (*Satyrium esculi*)
Mammifères	Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*)	Lépidoptères	Tircis (*Pararge aegeria*)
Mammifères	Musaraigne carrelet (*Sorex araneus*)	Lépidoptères	Tityre (Ocellé rubané) (Pyronia bathseba)
Mammifères	Pachyure étrusque (*Suncus etruscus*)	Lépidoptères	Voilier blanc (*Iphiclides feisthamelii*)
Mammifères	Ragondin (*Myocastor corpus*)	Lépidoptères	Vulcain (*Vanessa atalanta*)
Mammifères	Rat noir (*Rattus rattus*)	Orthoptères	Aiolope automnale (*Aiolopus strepens*)
Mammifères	Rat surmulot (*Rattus norvegicus*)	Orthoptères	Caloptène italien (*Calliptamus italicus*)
Mammifères	Renard roux (*Vulpes vulpes*)	Orthoptères	Courtilière des vignes (*Gryllotalpa vineae*)
Mammifères	Sanglier (*Sus scrofa*)	Orthoptères	Criquet blafard (*EucHortehippus elegantuls*)
Mammifères	Souris d'Afrique du Nord (*Mus spretus*)	Orthoptères	Criquet cendré (*Locusta cinerascens*)
Mammifères	Souris grise (*Mus musculus domesticus*)	Orthoptères	Criquet de Jago occidental (*Dociostaurus jagoi occidentalis*)
Mammifères	Taupe d'aquitaine (*Talpa aquitania*)	Orthoptères	Criquet des garrigues (*Omocestus raymondi*)

Groupe	Nom vernaculaire (nom scientifique)	Groupe	Nom vernaculaire (nom scientifique)
Mammifères	Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)	Orthoptères	Criquet des pins (*CHortehippus vagans*)
Odonates	Aeschne affine (*Aeshna affinis*)	Orthoptères	Criquet duettiste (*CHortehippus brunneus brunneus*)
Odonates	Aeschne bleue (*Aeshna cyanea*)	Orthoptères	Criquet égyptien (*Anacridium aegyptium*)
Odonates	Aeschne mixte (*Aeshna mixta)*	Orthoptères	Criquet migrateur *(Locusta migratoria*)
Odonates	Anax empereur (*Anax imperator*)	Orthoptères	Criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*)
Odonates	Caloptéryx hémorroïdal (*Calopteryx haemorrhoidalis*)	Orthoptères	Criquet pansu (*Pezotettix giornae*)
Odonates	Caloptéryx occitan (*Calopteryx xanthostoma*)	Orthoptères	Decticelle à serpe (*Platycleis falx laticauda*)
Odonates	Cériagrion délicat (*Ceriagrion tenellum*)	Orthoptères	Decticelle intermédiaire (*Platycleis intermedia*)
Odonates	Gomphe gentil (*Gomphus pulchellus*)	Orthoptères	Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*)
Odonates	Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*)	Orthoptères	Ephippigère des vignes (*Ephippiger diurnus diurnus*)
Odonates	Ischnure élégante *(Ischnura elegans*)	Orthoptères	Grillon bimaculé (*Gryllus bimaculatus*)
Odonates	Leste barbare (*Lestes barbarus*)	Orthoptères	Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens pellucens*)
Odonates	Leste verdoyant (*Lestes virens*)	Orthoptères	Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*)
Odonates	Leste vert (*Chalcolestes viridis*)	Orthoptères	Magicienne dentelée *(Saga pedo*)
Odonates	Libellule fauve (*Libellula fulva*)	Orthoptères	Œdipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans caerulans*)
Odonates	Naïade aux yeux bleus (*Erythromma lindenii*)	Orthoptères	Œdipode occitane (*Oedipoda charpentieri*)
Odonates	Onychogomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*)	Orthoptères	Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulescens caerulescens*)
Odonates	Onychogomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*)	Orthoptères	Phanéroptère liliacé (*Tylopsis lilifolia*)
Odonates	Orthétrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*)	Orthoptères	Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*)
Odonates	Oxycordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)	Orthoptères	Pholidoptère précoce (*Pholidoptera femorata*)
Odonates	Pennipatte blanchâtre (*Platycnemis latipes*)	Coléoptères	Carabe chagriné (*Carabus coriaceus*)
Odonates	Pennipatte bleuâtre (*Platycnemis pennipes*)	Coléoptères	Carabe des bois (*Carabus nemoralis*)
Odonates	Pennipatte orangé (*Platycnemis acutipennis*)	Coléoptères	Carabe doré (*Carabus auratus auratus*)
Odonates	Spectre paisible (*Boyeria irene*)	Coléoptères	Carabe granuleux (*Carabus granulatus*)
Odonates	Sympétrum à nervures rouges (*Sympetrum fonscolombii*)	Coléoptères	*Cerambyx sp.*
Odonates	Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*)	Coléoptères	*Cerambyx welensii*
Odonates	Sympétrum strié (*Sympetrum striolatum*)	Coléoptères	*Cleonis pigra*
Odonates	Trithémis pourpré (*Trithemis annulata*)	Coléoptères	Coccinelle à sept points (*Coccinella septempunctata*)
Lépidoptères	Agreste (*Hipparchia semele*)	Coléoptères	Drap mortuaire (*Oxythyrea funesta*)
Lépidoptères	Amaryllis de Vallantin (*Pyronia cecilia*)	Coléoptères	Ergate forgeron (*Ergates faber*)
Lépidoptères	Argus bleu céleste (*Lysandra bellargus*)	Coléoptères	Lamie tisserand (*Lamia textor*)
Lépidoptères	Argus vert (*Callophrys rubi*)	Coléoptères	Licine ponctué (*Licinus punctatulus*)
Lépidoptères	Aurore (*Anthocharis cardamines*)	Coléoptères	Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)
Lépidoptères	Azuré commun (*Polyommatus icarus*)	Coléoptères	Petit capricorne (*Cerambyx scopolii*)
Lépidoptères	Azuré de Lang (*Leptotes pirithous*)	Coléoptères	Scarabée rhinocéros (*Oryctes nasicornis*)
Lépidoptères	Azuré d'Escher (*Polyommatus escheri*)	Coléoptères	Staphylin odorant (*Ocypus olens*)
Lépidoptères	Azuré de la badasse (*Glaucopsyche melanops*)	Coléoptères	Téléphore fauve (*Rhagonycha fulva*)
Lépidoptères	Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*)	Mantidés	Mante religieuse (*Mantis religiosa*)
Lépidoptères	Azuré du thym (*Pseudophilotes baton*)	Névroptères	Ascalaphe ambré (*Libelloides longicornis*)
Lépidoptères	Belle Dame (*Vanessa cardui*)	Névroptères	Grand fourmilion (*Palpares libelluloides*)
Lépidoptères	Brun des pélargoniums (*Cacyreus marshalli*)	Arachnides	Argiope frelon (*Argiope bruennichi*)

3.2.1.3 Zonages naturels d'intérêt

On trouve en France différents types de « zonages naturels d'intérêt » ou « zonages écologiques ». La désignation de ces périmètres, qui repose sur leurs caractéristiques écologiques remarquables (présence d'espèces ou d'habitats naturels protégés et/ou patrimoniaux, fonctionnalités écologiques majeures), a pour principal objectif d'assurer la meilleure prise en compte possible de la biodiversité dans les politiques d'aménagement du territoire. Il s'agit d'une part de préserver le patrimoine naturel en présence, et d'autre part d'assurer la conservation d'espaces dont les fonctionnalités écologiques permettront de maintenir un équilibre écologique sur le long terme.

La désignation de ces zonages est initiée à différentes échelles selon les enjeux considérés. On peut citer de manière non exhaustive des zonages désignés à une échelle :

- Locale ou régionale : Arrêtés (préfectoraux) de protection de biotope (APB ou APPB), Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), Parcs naturels régionaux (PNR), Réserves naturelles régionales (RNR), Espaces naturels sensibles (ENS), etc. ;
- Nationale : parcs nationaux, Réserves naturelles nationales (RNN), Réserves biologiques (RB), etc. ;
- Européenne ou internationale : réseau Natura 2000, sites Ramsar, réserves de biosphère de l'UNESCO, etc.

Ces zonages présentent des statuts plus ou moins contraignants d'un point de vue réglementaire. Par souci de lisibilité, nous distinguerons ainsi dans les pages suivantes, **les zonages de protection réglementaire, les zonages de gestion contractuelle** ou foncière, et **les zonages d'inventaire du patrimoine naturel.**

3.2.1.3.1 Zonages de protection réglementaire

Les zonages écologiques de protection réglementaire correspondent à des sites désignés au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur, dans lesquels l'implantation d'un projet ou les interventions sur le milieu naturel peuvent être contraintes. Ils sont présentés ci-après et sur la carte suivante.

A) Arrêté de protection de biotope

Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

B) Parc Naturel Régional (PNR)

Trois PNR ont été identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

Tableau 53 : PNR identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée

Code FR	Nom	Aires d'étude				Sup. (ha)
		ZIP	AEI	AER	AEE	
8000059	Corbières-Fenouillèdes				X	103 735
8000016	Haut-Languedoc				X	307 183
8000042	La Narbonnaise en Méditerranée			X	X	68 350

C) Parc national

Aucun parc national n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

D) Zone humide d'importance internationale (Ramsar)

Aucune zone humide d'importance internationale n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

E) Réserve Naturelle Régionale (RNR) et Nationale (RNN)

Aucune réserve naturelle n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

F) Réserve biologique (RB)

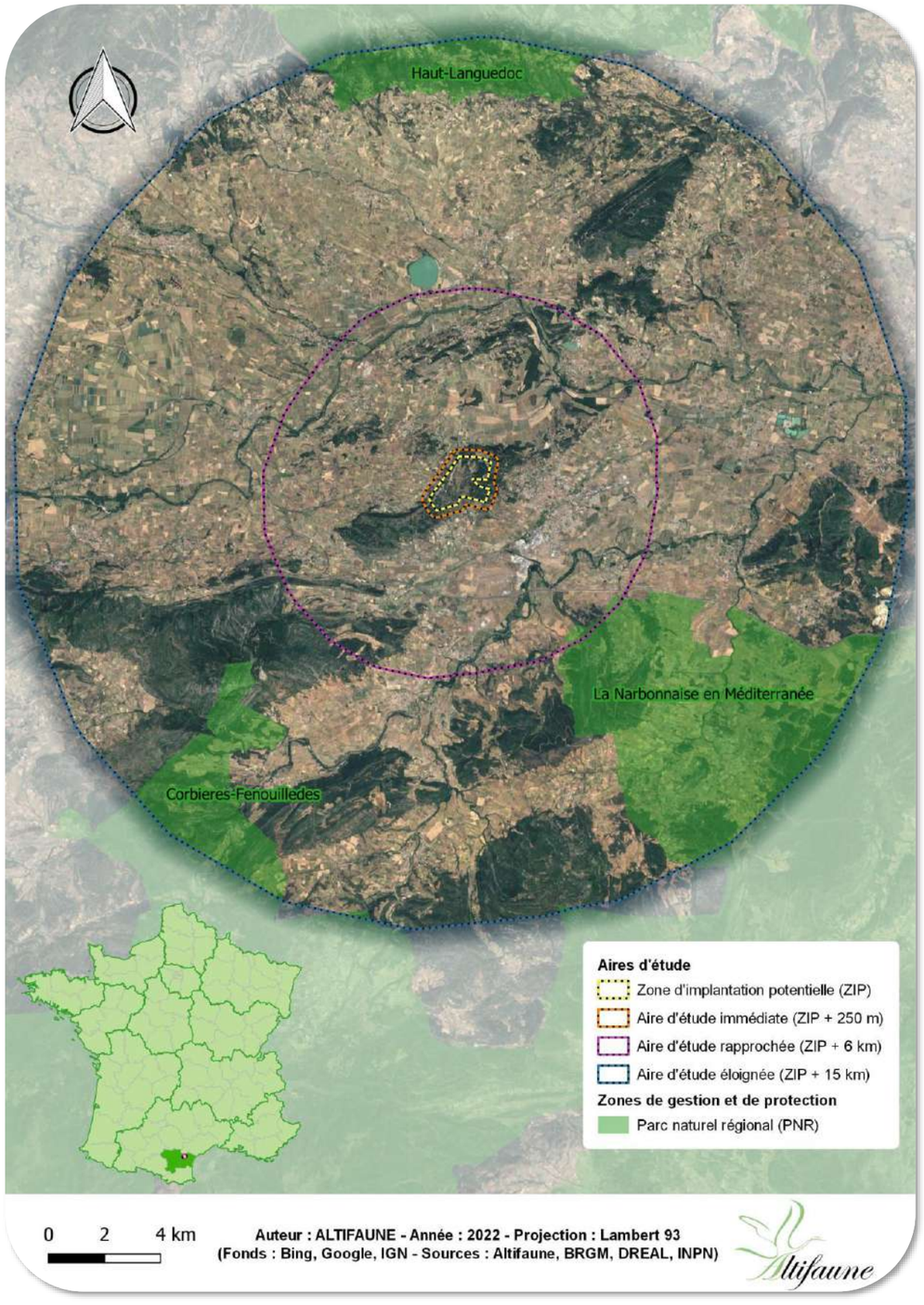
Aucune réserve biologique n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

G) Réserve de chasse et de faune sauvage (RCFS)

Aucune réserve de chasse et de faune sauvage n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

H) Réserve de biosphère (MAB)

Aucune réserve de biosphère n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).



Carte 23 : Zones de gestion et de protection identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée

3.2.1.3.1 Zonages de gestion contractuelle et foncière

A) Zone de Protection Spéciale (ZPS)

3 ZPS sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site). La ZPS « Corbières occidentales », présente également dans l'aire d'étude rapprochée, est décrite ci-dessous.

Tableau 54 : ZPS identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée

Code FR	Nom	Aires d'étude				Sup. (ha)	Intérêt principal mentionné
		ZIP	AEI	AER	AEE		
9112027	Corbières occidentales			X	X	22 912	Espèces rupicoles
9112008	Corbières orientales				X	25 371	Espèces rupicoles et migratrices
9112003	Minervois				X	24 892	Rapaces et passereaux

ZPS « Corbières occidentales » *(3,3 km au sud-ouest de la ZIP)*

Le site est marqué par un relief de collines de substrat varié culminant en moyenne à 400 m d'altitude. Le climat méditerranéen y est bien marqué, même si la sècheresse estivale est moins marquée que dans la partie plus orientale. Ce massif assure la transition entre les chaînons les plus littoraux et la partie plus montagneuse dite des Hautes Corbières.

La diversité de la végétation et le relief peu élevé mais marqué de barres rocheuses propices à la nidification des espèces rupicoles contribuent à la richesse des Corbières Occidentales. Même si l'emblématique Aigle de Bonelli n'y niche plus depuis les années 60, le site lui reste toutefois favorable comme en témoigne les observations occasionnelles d'oiseaux (immatures et adultes). A sa place, 2 à 3 couples d'Aigles royaux occupent maintenant ce territoire qu'ils partagent avec des espèces aussi significatives que le Faucon pèlerin, le Grand-duc d'Europe ou le Circaète Jean-le-Blanc. Par ailleurs, la proportion de pelouse étant encore relativement importante, le site se caractérise par des espèces de milieux ouverts rares tel que le Pipit rousseline ou le Bruant ortolan (très localisé). Outre sa position de transition entre les sites littoraux et la partie plus montagneuse des Corbières, ce site assure également une fonction de corridor pour un nombre significatif d'espèces patrimoniales, en particulier les Vautours et le Crave à bec rouge.

Comme tous les sites de l'arrière-pays méditerranéen, la fermeture des milieux du fait de la réduction et, parfois, la disparition totale, du pastoralisme constitue la principale menace. Peu éloigné de centres urbains importants et des pôles touristiques majeurs du littoral languedocien, le site subit également une fréquentation croissante dont la gestion devra être prise en compte dans le document d'objectifs. Le site est également soumis à un développement des énergies renouvelables et d'extraction de matériaux.

Tableau 55 : Liste des espèces présentes sur la ZPS, inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux

Groupe	Code	Nom scientifique	Type
Oiseaux	A072	*Pernis apivorus (5-8 couples)*	Concentration (migratrice), reproduction (migratrice)
	A073	*Milvus migrans*	Concentration (migratrice)
	A076	*Gypaetus barbatus*	Concentration (migratrice), hivernage (migratrice)
	A077	*Neophron percnopterus*	Concentration (migratrice)
	A078	*Gyps fulvus* (0 - 50 Individus)	Concentration (migratrice), hivernage (migratrice)
	A079	*Aegypius monachus* (1 - 2 Individus)	Concentration (migratrice), hivernage (migratrice)
	A080	*Circaetus gallicus* (10 - 20 Couples)	Concentration (migratrice), reproduction (migratrice)
	A082	*Circus cyaneus* (1 - 2 Couples)	Concentration (migratrice), hivernage (migratrice), reproduction (migratrice)
	A084	*Circus pygargus* (8 - 15 Couples)	Concentration (migratrice), reproduction (migratrice)
	A091	*Aquila chrysaetos* (2 - 3 Couples)	Résidente (sédentaire)
	A092	*Hieraaetus pennatus* (1 - 2 Couples)	Concentration (migratrice), reproduction (migratrice)
	A093	*Hieraaetus fasciatus* (1 - 2 Individus)	Concentration (migratrice), hivernage (migratrice)
	A095	*Falco naumanni*	Concentration (migratrice)
	A100	*Falco eleonorae* (2 - 5 Individus)	Concentration (migratrice)
	A103	*Falco peregrinus* (3 - 5 Couples)	Résidente (sédentaire)
	A133	*Burhinus oedicnemus* (0 - 2 Couples)	Concentration (migratrice), reproduction (migratrice)
	A215	*Bubo bubo* (15 - 20 Couples)	Résidente (sédentaire)
	A224	*Caprimulgus europaeus* (50 - 150 Couples)	Concentration (migratrice), reproduction (migratrice)
	A229	*Alcedo atthis* (1 - 5 Couples)	Résidente (sédentaire)
	A231	*Coracias garrulus*	Concentration (migratrice)
	A236	*Dryocopus martius* (0 - 3 Couples)	Résidente (sédentaire)
	A246	*Lullula arborea* (150 - 250 Couples)	Résidente (sédentaire)
	A255	*Anthus campestris* (50 - 80 Couples)	Concentration (migratrice), reproduction (migratrice)
	A302	*Sylvia undata* (15 - 30 Couples)	Résidente (sédentaire)
	A338	*Lanius collurio* (20 - 40 Couples)	Concentration (migratrice), reproduction (migratrice)
	A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax* (5 - 25 Individus) (0 - 2 Couples)	Concentration (migratrice), hivernage (migratrice), reproduction (migratrice)
	A379	*Emberiza Horteulana* (10 - 20 Couples)	Concentration (migratrice), reproduction (migratrice)

B) Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Trois ZSC sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site). La ZSC « Vallée de l'Orbieu », présente également dans l'aire d'étude rapprochée (6 km autour du site), est décrite ci-dessous.

Tableau 56 : ZSC identifiées au sien de l'aide d'étude éloignée

Code FR	Nom	Aires d'étude				Sup. (ha)	Intérêt principal mentionné
		ZIP	AEI	AER	AEE		
9101436	Cours inférieur de l'Aude				X	5 358	Poissons, insectes
9101044	Les Causses du Minervois				X	21 805	Habitats naturels, chiroptères, Ecrevisse à pattes blanches
9101489	Vallée de l'Orbieu			X	X	17 765	Poissons, mammifères (Desman des Pyrénées, Loutre d'Europe)

B.a) ZSC « Vallée de l'Orbieu » (2,7 km au sud de la ZIP)

Le site présente des intérêts multiples liés à la rivière Orbieu (présence du Barbeau méridional et du Desman des Pyrénées en limite nord de répartition) et aux sommets de la haute vallée de l'Orbieu avec des influences climatiques conjuguées atlantiques et méditerranéennes. On note la présence de pelouses à Genêt de Villars d'une très grande richesse floristique et des contacts chênaie verte / hêtraie. La loutre a été récemment contactée.

La vulnérabilité ZNIEFF est marquée par des risques de fermeture des milieux ouverts à cause de l'abandon des pratiques pastorales.

Tableau 57 : Habitats inscrits au formulaire standard de données de la ZSC

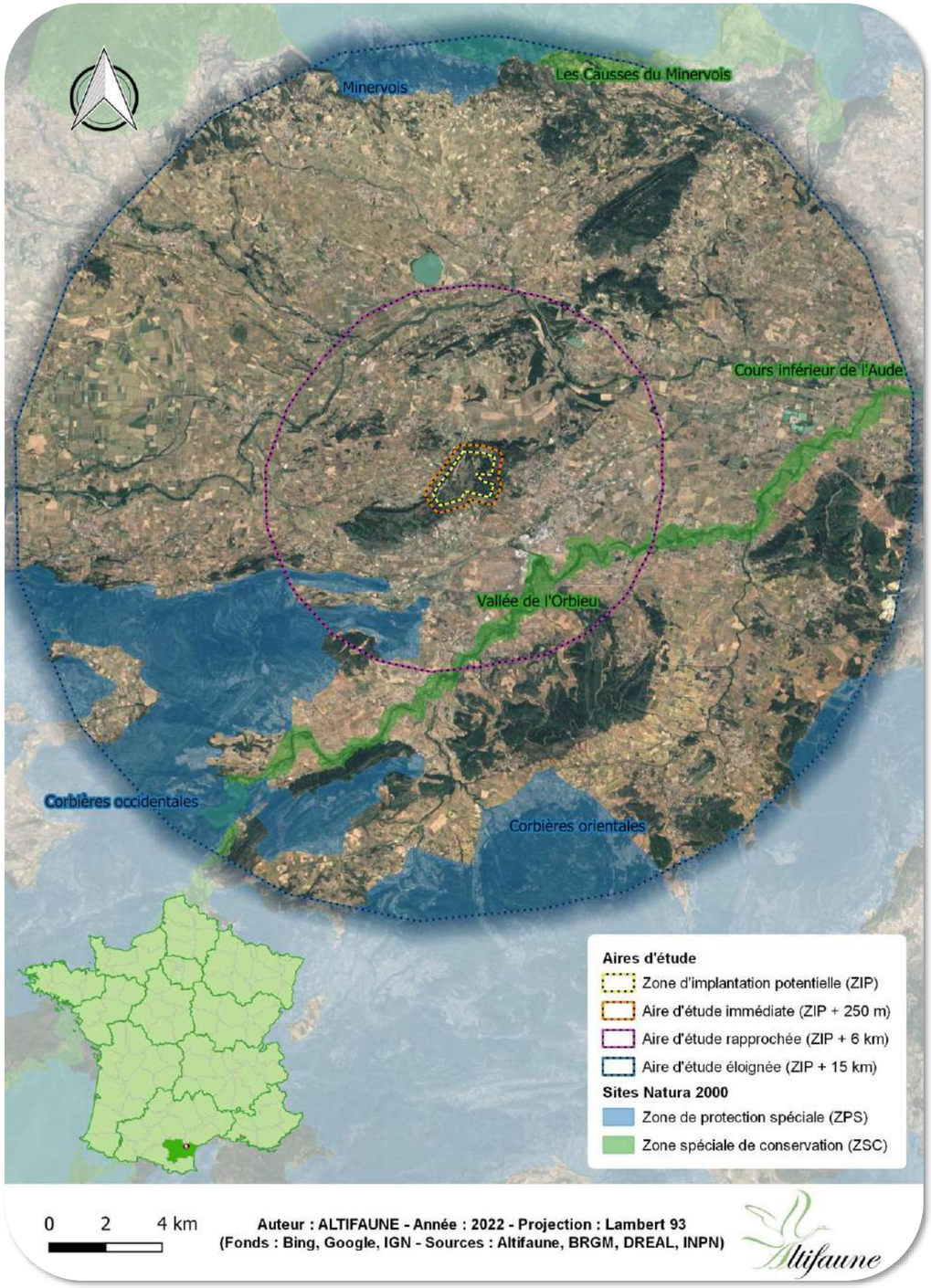
Code	Intitulé	Superficie (ha)
3170	Mares temporaires méditerranéennes	0,07
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*	0,05
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba*	39,17
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	137,48
4030	Landes sèches européennes	557,4
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	36,36
5110	Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	347,84
5210	Matorrals arborescents à *Juniperus spp.*	152,35
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia)* (* sites d'orchidées remarquables)	1 223
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	239,28
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	1,13
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	100,6
8310	Grottes non exploitées par le tourisme	0,01
91E0	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	83,67
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae)	2,48
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	891,3
92A0	Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	490,15
9260	Forêts de *Castanea sativa*	192,07
9340	Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	3 056,9

Tableau 58 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive habitats présentes sur la ZSC

Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique
1301	Petit murin	*Galemys pyrenaicus*
1303	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*
1304	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*
1305	Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*
1307	Petit murin	*Myotis blythii*
1310	Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*
1316	Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*
1321	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*
1324	Grand murin	*Myotis myotis*
1355	Loutre d'Europe	*Lutra lutra*
1138	Barbeau méridional	*Barbus meridionalis*
6150	Toxostome	*Parachondrostoma toxostoma*
1036	Cordulie splendide	*Macromia splendens*
1041	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*
1044	Agrion de mercrure	*Coenagrion mercuriale*
1046	Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*
1083	Lucane cerf-volant	*Lucanus cervus*
1087	Rosalie des Alpes	*Rosalia alpina*
1092	Ecrevisse à pattes blanches	*Austropotamobius pallipes*
6199	Ecaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*

C) Espaces naturels sensibles

Aucun Espace Naturel Sensible n'a été identifié au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).



Carte 24 : Sites Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée

3.2.1.3.2 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont des outils de la connaissance scientifique. Ils n'ont pas de portée réglementaire directe sur le territoire délimité et ne constituent pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en leur sein, mais ils permettent une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration de projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel. Ce sont notamment les ZNIEFF, les inventaires des ENS, etc. Ils sont présentés sur la carte ci-contre.

A) Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique et Zones importantes pour la conservation des oiseaux

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire).

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type 1 : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- les ZNIEFF de type 2 : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

Au total, 27 ZNIEFF de type 1 et 7 ZNIEFF de type 2 ont été identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site). Celles présentes dans l'aire d'étude rapprochée (6 km autour du site) sont décrites à la suite du tableau.

Tableau 59 : Zones d'inventaires identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée

Type	Codes		Nom	Aires d'étude				Sup. (ha)	Intérêt principal mentionné
	LR	FR		ZIP	AEI	AER	AEE		
ZNIEFF 1	11221138	910030465	Bois de la Pinède de Boutenac				X	1 078	Faunistique (oiseaux) Floristique (phanérogames)
	11221139	910030469	Bois et garrigue de Donos				X	281	Floristique (phanérogames)
	11221134	910030419	Cirque du Crapaud				X	440	Faunistique (oiseaux, insectes)
	00001147	910030403	Coteau de Belvèze				X	10	Floristique (phanérogames)
	00001113	910030460	Coteaux marneux de Lagardie				X	43	Floristique (phanérogames)
	00001133	910030448	Coteaux marneux de Tourouzelle			X	X	304	Floristique (phanérogames)
	00001121	910030461	Coteaux marneux de Saint-Aunay				X	9	Floristique (phanérogames)
	00001135	910030447	Coteaux marneux de Pech Laurier			X	X	102	Floristique (phanérogames)
	00001115	910030451	Coteaux marneux du plateau de Fabas				X	160	Floristique (phanérogames)
	00001126	910030450	Coteaux marneux des Salices				X	54	Floristique (phanérogames)
	00001164	910030440	Cours inférieur de l'Aude				X	294	Faunistique (poissons, oiseaux, insectes) Floristique (phanérogames)
	00001118	910030462	Cours moyen de l'Aude à Marseillette				X	236	Faunistique (oiseaux) Floristique (phanérogames)

Type	Codes		Nom	Aires d'étude				Sup. (ha)	Intérêt principal mentionné
	LR	FR		ZIP	AEI	AER	AEE		
	00001123	910016016	Etang de l'Estagnol à la Redorte				X	42	Faunistique (oiseaux) Floristique (phanérogames)
	00001136	910030426	Etang de Fabre			X	X	49	Faunistique (amphibiens, oiseaux)
	00001127	910030449	Etang de Jouarres				X	111	Faunistique (oiseaux) Floristique (phanérogames)
	11181119	910030441	Etang de Marseillette				X	527	Faunistique (oiseaux) Floristique (phanérogames)
	34023069	910008267	Gorges de la Cesse				X	977	Faunistique (poissons, reptiles, oiseaux, mammifères, insectes) Floristique (ptéridophytes, phanérogames)
	11241154	910011758	Massif de Fontfroide septentrional				X	2 581	Faunistique (reptiles, oiseaux) Floristique (phanérogames)
	11221137	910030468	Massif de Mont Mija et du Plat de la Fin				X	586	Faunistique (reptiles) Floristique (phanérogames)
	11201125	910016005	Montagne d'Alaric				X	2 952	Faunistique (oiseaux) Floristique (phanérogames)
	11221124	910030467	Moyenne vallée du Sou et de l'Orbieu				X	232	Faunistique (insectes) Floristique (phanérogames)
	11251150	910030442	Pechs de Grande Garrigue				X	990	Faunistique (oiseaux) Floristique (phanérogames)
	00001141	910030464	Pelouses de la Domèque				X	44	Floristique (phanérogames)
	00001132	910030415	Plaine agricole et aérodrome de Lézignan-Corbières			X	X	540	Faunistique (oiseaux)
	00001130	910030463	Plateau de Montbrun et de Conilhac	X	X	X	X	718	Floristique (phanérogames)
	11221129	910030420	Rivière la Nielle				X	58	Faunistique (poissons)
	00001143	910030401	Serre d'Oupia				X	745	Faunistique (oiseaux) Floristique (phanérogames)
ZNIEFF 2	11180000	910030613	Ancien étang de Marseillette				X	2 070	Faunistique (oiseaux) Floristique (phanérogames)
	11250000	910030612	Collines narbonnaises				X	3 808	Faunistique (oiseaux, mammifères) Floristique (phanérogames)
	11220000	910030630	Corbières centrales			X	X	68 810	Faunistique (poissons, reptiles, oiseaux, amphibiens, insectes) Floristique (phanérogames)
	34020000	910008270	Haut Minervois				X	21 605	Faunistique (poissons, reptiles, oiseaux, amphibiens, mammifères, insectes) Floristique (ptéridophytes, phanérogames)
	11200000	910011702	Massif d'Alaric			X	X	8 315	Faunistique (poissons, oiseaux) Floristique (phanérogames)
	11240000	910014060	Massif de Fontfroide				X	7 711	Faunistique (reptiles, oiseaux) Floristique (phanérogames)
	11230000	910030625	Vallée aval de l'Orbieu			X	X	444	Faunistique (oiseaux)

A.a) ZNIEFF de type 1 « Coteaux marneux de Tourouzelle » ***(3,3 km au nord de la ZIP)***

La ZNIEFF « Coteaux marneux de Tourouzelle » est située au nord-est du département de l'Aude, au nord de la ville de Lézignan-Corbières. Elle englobe quelques collines sédimentaires boisées séparées par de petites plaines agricoles. Ce territoire occupe une superficie d'un peu plus de 300 hectares entre le village de Tourouzelle et la rive droite du fleuve de l'Aude. L'altitude varie entre 40 et 150 mètres.
Le périmètre de la ZNIEFF est délimité par des routes, chemins et limites de parcelles de manière à englober les coteaux au niveau des lieux dit des Jonquières, Saint-Alary, la Bade, Gléou, Sarrazis et des Moulas.

A.b) ZNIEFF de type 1 « Coteaux marneux de Pech Laurier » (4,9 km au nord-est de la ZIP)

La ZNIEFF « Coteaux marneux de Pech Laurier » est située au nord-est du département de l'Aude, au nord de la ville de Lézignan-Corbières. Elle englobe quelques collines calcaro-marneuses en rive gauche du fleuve de l'Aude. Ce territoire occupe une superficie d'un peu plus de 100 hectares pour une altitude variant entre 40 et 115 mètres. Le périmètre de la ZNIEFF est délimité de la manière suivante :

- au nord, par des chemins longeant en grande partie une ligne de crête ;
- a l'ouest, par un thalweg et des chemins en bas de pente ;
- au sud, par un ruisseau, une route, les rives d'un lac de barrage, des chemins et des limites de parcelles ;
- à l'est, par des limites de parcelles.

Les plantes patrimoniales de la ZNIEFF sont des espèces de pelouses marneuses ouvertes, parfois de bords des eaux. Dans ce territoire de garrigue, la colonisation de ces espaces ouverts par les espèces ligneuses comme le Pin d'Alep pourrait donc à terme avoir un impact négatif. Le site compte quelques parcelles agricoles de vignes et de prairies. La mise en culture de nouvelles parcelles peut également menacer les populations végétales d'intérêt patrimonial présentes.

Le lac de barrage a causé la disparition d'une vaste zone humide. En aval de la retenue d'eau se trouve un espace ayant conservé (ou retrouvé) un caractère naturel permettant le développement de plantes patrimoniales à affinité littorale. Il est actuellement fortement menacé d'une part par la fréquentation (avec un fort piétinement et le tassement des sols par des véhicules motorisés) et d'autre part par des dépotoirs sauvages (gravas et déchets divers), induisant une rudéralisation et l'appauvrissement de ce milieu.

A.c) ZNIEFF de type 1 « Etang de Fabre » (3,7 km à l'est de la ZIP)

La ZNIEFF « Etang de Fabre » est située au nord-est du département de l'Aude, à la périphérie de la ville de Lézignan-Corbières. Elle englobe une zone humide traversée par un ruisseau temporaire (ruisseau d'Ecoulement) et drainées par plusieurs petits canaux transversaux. Elle occupe une superficie de presque 50 hectares pour une altitude variant peu, autour de 40 mètres. Le périmètre de la ZNIEFF est matérialisé par des limites de parcelles agricoles, routes (D24 et 61) et chemins autour de la zone humide. Il est important pour le Pélobate que le fonctionnement hydrologique ne soit pas modifié. Un assèchement du site lui serait néfaste. De même, la qualité de l'eau de ces zones humides temporaires est essentielle à cette espèce et l'usage intensif de traitements phytosanitaires dans les vignes alentours est un facteur de risque.

A.d) ZNIEFF de type 1 « Plaine agricole et aérodrome de Lézignan-Corbières » (1,7 km au sud de la ZIP)

La ZNIEFF « Plaine agricole et aérodrome de Lézignan-Corbières » est située dans les Corbières, au nord-ouest du département de l'Aude, au sud-ouest de la ville de Lézignan-Corbières. Elle est constituée de l'aérodrome et d'une portion de plaine agricole alentour. Le territoire concerné occupe une superficie d'un peu plus de 540 hectares pour une altitude comprise entre 40 et 90 mètres. Le périmètre est matérialisé principalement par des limites anthropiques :

- voie de chemin de fer et route au nord ;
- route à l'ouest ;
- infrastructure autoroutière au sud ;
- à l'est, ce sont les talus au-dessus de la rivière de l'Orbieu et du ruisseau des Juifs qui marquent la délimitation, avec ponctuellement des limites de parcelle et des routes.

Pour les espèces de cette ZNIEFF, incluse dans une zone urbanisée et agricole, il est indispensable de conserver les pelouses du terrain d'aviation. En effet, l'Alouette calandre a besoin de surfaces de pelouses d'au minimum 500 hectares d'un seul tenant pour pouvoir se maintenir. En ce qui concerne l'Œdicnème criard et la Pie-grièche méridionale, le maintien de la diversité de cultures est également essentiel à leur conservation. L'emploi de produits phytosanitaires sur la zone représente un risque pour ces espèces insectivores.

A.e) ZNIEFF de type 1 « Plateau de Montbrun et de Conilhac » (sur la ZIP)

La ZNIEFF « Plateau de Montbrun et de Conilhac » est située au nord-est du département de l'Aude, à l'ouest de la ville de Lézignan-Corbières. Elle englobe une bonne partie du relief séparant les villages de Montbrun-des-Corbières et Conilhac-Corbières. Le territoire défini occupe une superficie de 720 hectares et s'étage entre 75 et 200 mètres. Le périmètre de la ZNIEFF est principalement délimité par l'interface entre garrigues et parcelles agricoles, matérialisée, souvent en bas de pente, par des limites de parcelles, des routes, des chemins ou des talwegs. A l'est, le périmètre s'appuie plutôt sur des chemins, ainsi que sur quelques limites de parcelles et une limite communale de manière à exclure les flancs les plus boisés du massif.
Toutes les espèces déterminantes de la ZNIEFF se développent dans les milieux ouverts, voire en lisière des cultures. C'est donc principalement la colonisation naturelle des pelouses par les espèces ligneuses qui pourrait, à terme, avoir un impact sur les populations végétales patrimoniales.

Le site compte beaucoup de routes, pistes ou chemins et il est situé à proximité de plusieurs villages et de la ville de Lézignan-Corbières. Des pistes ont été créées/élargies pour faciliter l'accès à une série de dix éoliennes. Une fréquentation trop importante par des promeneurs peut induire des dégradations sur les pelouses (surpiétinement). La mise en culture de nouvelles parcelles, en diminuant la surface de pelouse diminuerait également la richesse spécifique de la ZNIEFF.

A.f) ZNIEFF de type 2 « Corbières centrales » (4,2 km au sud de la ZIP)

La plus grande partie de ce territoire, situé au cœur du massif des Corbières, appartient au département de l'Aude. Seule son extrémité sud-est fait partie du département des Pyrénées-Orientales. Elle englobe la partie du massif des Corbières délimitée par la vallée du Sou, la vallée de l'Orbieu et la plaine viticole de l'Aude au nord, la vallée du Verdouble au sud, les vallées du Barrou et de la Berre à l'est et les corbières occidentales, plus montagnardes, à l'ouest. Elle se compose d'une succession de collines généralement calcaires, parfois à soubassement de marnes, de grès, de conglomérats ou de pélites. Son relief est accidenté, entaillé par de nombreuses vallées parfois soulignées de barres rocheuses et d'escarpements. Les altitudes, voisines de 300 à 400 mètres dans la partie nord, vont croissant au sud en se rapprochant des Pyrénées. Elles dépassent 700 mètres pour atteindre 917 mètres au Pech de Fraysse sur la Montagne de Tauch.

Le réseau hydrographique est abondant, constitué de cours d'eau permanents et temporaires. Il dépend de trois bassins versants distincts : au nord celui de l'Orbieu, le plus important en termes de surface, au sud celui de l'Agly et à l'est celui de la Berre, le moins étendu. Soumis aux influences du climat méditerranéen, le territoire est surtout marqué par des formations végétales de milieux secs avec de vastes zones forestières alternant avec des garrigues, des maquis et des pelouses. Les zones habitées et les cultures (vignes et vergers principalement) se concentrent en bas de versant et dans les fonds de vallées ou de cuvettes (autour de Tuchan, Tournissan, Talairan, Villeneuve-des-Corbières, etc.). L'exploitation forestière est une des activités les plus visibles au travers des nombreuses plantations de conifères et des diverses pistes forestières. Des champs d'éoliennes sont enfin notés sur certains sommets comme le Tauch.

Le périmètre est essentiellement matérialisé par les composantes naturelles du paysage. Il s'appuie sur la topographie (crêtes, cours d'eau, talwegs, ruptures de pentes en bordure de plateau, etc.), l'occupation du sol (limites entre zones cultivées et espaces naturels), les emprises humaines (routes, chemins ou pistes). Il suit ainsi les principaux éléments suivants :

- au sud, le cours du Verdouble et ponctuellement des limites entre zones cultivées et versants boisés ;
- au sud-ouest, une succession de talwegs principalement ;
- au nord-ouest, un ensemble de crêtes, pistes, ruptures de pentes et limites forestières ;
- au nord, les cours du Sou, de l'Orbieu et de la Nielle, ainsi que des zones de contact entre garrigues et zones cultivées ;
- à l'est, les cours du Ripaud, du Barrou et de la Berre, ainsi que des zones de contact entre garrigues et zones cultivées ;
- au sud-est, des talwegs et des crêtes, ainsi que des limites entre garrigues et zones cultivées.
- ainsi délimitée, la zone constitue l'une des plus grandes ZNIEFF de type II de la région avec près de 67000 hectares. Elle s'étire sur plus de 28 kilomètres du nord au sud et 26 kilomètres en moyenne d'est en ouest.

Cet ensemble de collines est constitué de vastes étendues de garrigues et de forêts. Il est peu artificialisé avec des activités humaines dispersées, ce qui lui confère un caractère naturel marqué. C'est un réservoir d'une grande richesse pour la flore et la faune méditerranéenne. La quasi-totalité des oiseaux rupestres des garrigues s'y retrouve et de très nombreuses plantes d'intérêt patrimonial y sont recensées. L'intérêt biologique élevé de ce territoire se retrouve dans le nombre important de ZNIEFF de type I qu'il renferme : 24 au total. Les bois sont dominés par les peuplements de chênes. En soulane, sur les sols superficiels et aux altitudes les plus basses, la chênaie à Chêne vert (*Quercus ilex*) est prépondérante. Elle est remplacée par la chênaie à Chêne pubescent *(Quercus pubescens*) sur les zones à sol plus profond ou sur les versants exposés au nord. Dans les ombrées d'altitude à l'extrémité sud-ouest de la zone, apparaissent les premières hêtraies à Buis (*Buxus sempervirens*). Ces vastes surfaces boisées sont propices à la nidification de deux espèces patrimoniales de rapaces : le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et l'Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*). Les garrigues basses et leurs pelouses associées apparaissent à la faveur de sols superficiels, de milieux rocailleux, d'anciens parcours d'animaux ou d'anciennes zones cultivées. Elles sont particulièrement riches sur le plan biologique.

En milieux calcaires, ce sont des formations herbacées plus ou moins sèches de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) dans la plupart des secteurs rocailleux, de pelouses à Aphyllante (*Aphyllanthes monspeliensis*) sur des sols marneux et de pelouses à Brome érigé (Bromus erectus) sur des sols calcaires assez profonds et à bonne alimentation en eau. Ces dernières constituent généralement d'anciennes zones pastorales ou agricoles. Elles occupent des replats ou des bas de versants et font partie du « Mesobromion des Corbières ». Il s'agit d'un habitat déterminant riche en espèces, notamment en orchidées, à l'instar de l'Ophrys de Catalogne (*Ophrys catalaunica*), endémique de Catalogne et très rare en France. Sur les pentes fraîches, les « Steppes méditerranéo-montagnardes à Sesleria », autre habitat déterminant de type pelouse, se développent sur les reliefs exposés au nord. Parmi les nombreuses plantes patrimoniales présentes sont à signaler : la Spéculaire scabre (*Legousia scabra*), l'Astragale hérissée (*Astragalus echinatus*), le Pigamon tubéreux (*Thalictrum tuberosum*), dont la majorité des populations françaises se trouve dans les Corbières, le Bugrane sans épines (Ononis mitissima), le Trèfle à fleurs blanches (*Trifolium leucanthum*), le Grand Ephédra (*Ephedra major*), le Genêt élégant (*Genista pulchella*), sur des crêtes calcaires ventées, l'Orobanche de la santoline (*Orobanche santolinea*), plante parasite de la Santoline (*Santolina sp.*), la Sabline modeste (*Arenaria modesta*).

Sur sols siliceux, les quelques pelouses sont le refuge d'espèces acidiphiles peu répandues dans ces régions à dominance calcicole, avec notamment trois espèces de trèfle : le Trèfle raide (*Trifolium strictum*), le Trèfle de Boccone (*Trifolium bocconi*) et le Trèfle hérissé (*Trifolium hirtum*). Dans les maquis, on rencontre l'Adénocarpe de Toulon (*Adenocarpus telonensis*), présent en France uniquement dans le Var, cette partie des Corbières et la côte des Albères en Catalogne, et le Ciste à feuilles de peuplier (Ciste à feuilles de peuplier), présent en France uniquement dans quelques rares localités du Languedoc-Roussillon (Corbières et Cévennes). Les parois rocheuses calcaires présentent des expositions contrastées qui permettent l'installation d'une grande diversité d'espèces végétales avec la Corbeille d'argent à gros fruits (*Hormathophylla macrocarpa*), endémique du sud de la France, l'Erodium fétide (*Erodium foetidum*), endémique du Languedoc, la Laitue délicate (*Lactuca tenerrima*), le Lamier à grandes fleurs (*Lamium garganicum subsp. longiflorum*), la Julienne à feuilles laciniées (*Hesperis laciniata*), etc. Elles offrent également des sites favorables à la nidification de quatre espèces de rapaces : l'Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), le plus emblématique, l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*). Les grottes et autres anfractuosités rocheuses sont quant à elles des refuges pour les chiroptères. Huit espèces sont dénombrées parmi lesquelles le Minoptère de Schreibers

(*Miniopterus schreibersii*), le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*).

Pour la faune, les mosaïques de pelouses et de garrigues sont des territoires de chasse importants pour les rapaces et les chauves-souris. Elles représentent par ailleurs un habitat de prédilection pour :

- plusieurs oiseaux patrimoniaux dont le Bruant ortolan (Emberiza Horteulana), le Cochevis de Thékla (Galerida theklae) ou le Traquet oreillard (Oenanthe hispanica) ;
- des reptiles dont le Psammodrome d'Edwards (Psammodromus hispanicus) et le Lézard ocellé (Timon lepidus) ;
- des orthoptères dont Platycleis vicheti et la Magicienne dentelée (Saga pedo).

Dans cette ambiance méditerranéenne caractérisée par les milieux arides, divers milieux humides sont recensés. Ce sont des cours d'eau permanents ou temporaires dans les vallées, ainsi que des sources et des suintements liés le plus souvent à des résurgences diffuses. Au niveau des cours d'eau, diverses espèces patrimoniales aquatiques ou de milieux frais sont répertoriées :

- des poissons avec le Barbeau méridional (Barbus meridionalis) et le Toxostome (Chondrostoma toxostoma) ;
- un crustacé des eaux vives et bien oxygénées comme l'Ecrevisse à pieds blancs (Austropotamobius pallipes) ;
- un cortège important de libellules dont le Cordulegastre bidenté (Cordulegaster bidentata), la Cordulie splendide (Macromia splendens), le Gomphe semblable (Gomphus simillimus), la Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii) ;
- des amphibiens dont le Pélobate cultripède (Pelobates cultripes) et la Grenouille de Pérez (Rana perezi) ;
- une tortue : la Cistude d'Europe (Emys orbicularis) ;
- un arbuste des bords de cours d'eau : le Tamaris d'Afrique (Tamarix africana) ;
- une plante des suintements tufeux : la Lysimaque à feuilles de saule (Lysimachia ephemerum).

Les espaces les plus originaux sont les milieux ouverts, notamment les pelouses sommitales. La dynamique de leur colonisation naturelle par les ligneux peut, à terme, affecter les espèces qui en dépendent. Le maintien du pâturage peut contribuer à limiter leur fermeture mais il doit rester extensif en veillant à une bonne répartition de la charge animale.

Les rapaces et les chiroptères sont généralement très sensibles au dérangement. La pratique de l'escalade et l'exploration des grottes dans les zones les plus facilement accessibles entraînent des conséquences négatives sur leur maintien si la fréquentation est trop importante.

Les zones de suintements à Lysimaque à feuilles de saule (*Lysimachia ephemerum*) se situent pour certains en bord de routes et sont de ce fait particulièrement vulnérables lors des travaux sur la voirie (reprofilage des talus, élargissement de route, etc.) ou de désherbage chimique des accotements.

Dans les zones forestières, la sylviculture est une activité bien présente, avec des conséquences diverses sur le patrimoine naturel. Les plantations monospécifiques de résineux (non autochtones), particulièrement abondantes dans certains secteurs, sont une menace pour le maintien de la diversité biologique du site. Réalisées en grand avec des engins mécaniques, généralement sur d'anciens milieux ouverts abandonnés, elles sont très homogènes et conduisent à un appauvrissement significatif de la flore et de la faune. Les coupes à blancs peuvent également entraîner une disparition d'espèces végétales d'ombre et favoriser l'arrivée de plantes rudérales de moindre intérêt. De nombreuses pistes forestières parcourent la zone et en facilite l'accès, notamment aux véhicules tout-terrain, avec les dégradations qui peuvent découler d'une fréquentation en augmentation.

Pour les cours d'eau, les espèces animales sont dépendantes de la bonne qualité de l'eau et du fonctionnement hydraulique des rivières. Tout type de pollution (effluents agricoles ou domestiques dans les vallées), de modification de la dynamique des rivières (pompages, recalibrage, rectification des berges, etc.) ou d'atteinte aux ripisylves (coupes et débroussaillage) peut avoir un impact négatif sur le patrimoine naturel des cours d'eau.

Le périmètre de la ZNIEFF se superpose à ceux de 6 sites Natura 2000 (2 SIC et 4 ZPS, entièrement ou partiellement inclus dans la ZNIEFF), dont la mise en œuvre des documents d'objectifs (DOCOB) devrait faciliter la prise de mesures favorisant le maintien du patrimoine d'intérêt communautaire et indirectement bénéficier au reste du patrimoine naturel de la zone.

A.g) ZNIEFF de type 2 « Massif d'Alaric » (3 km au sud de la ZIP)

La ZNIEFF « Massif d'Alaric » est située au cœur du département de l'Aude, entre les villes de Carcassonne et de Lézignan-Corbières. Le massif de l'Alaric auquel se rattache la ZNIEFF, constitue la bordure septentrionale du massif des Corbières. Du haut de ses 600 mètres, il domine la plaine de l'Aude qui s'étend à ses pieds. Le périmètre retenu en ZNIEFF englobe uniquement la partie orientale de ce massif. C'est la plus élevée et la moins boisée, avec de nombreux ravins encaissés. Le territoire défini occupe une superficie de plus de 8 300 hectares et s'étage de 100 à 600 mètres.

Le périmètre de la ZNIEFF délimite la partie orientale de la montagne d'Alaric entre sa bordure est et sa partie plus étroite au centre. Il est matérialisé par une succession de thalwegs et cours d'eau, de pistes, chemins et sentiers, de limites nettes de milieux, en particulier avec des parcelles cultivées et des bois.

A.h) ZNIEFF de type 2 « Vallée aval de l'Orbieu » (2,9 km au sud de la ZIP)

Cette ZNIEFF concerne tout le cours aval de l'Orbieu, depuis sa sortie du massif des Corbières à Ribaute, jusqu'à sa confluence avec l'Aude. Sur tout son parcours, soit près de 35 km, la rivière serpente à travers des plaines agricoles artificialisées et d'une grande platitude. Elle traverse tout d'abord la plaine de Fabrezan, située entre les derniers reliefs des Corbières représentés par la montagne d'Alaric au nord-ouest et le massif du Bois de la Pinède au sud-est, puis la plaine de l'Aude au nord de l'autoroute A61. Son cours est encaissé dans des formations alluviales du Quaternaire. Il est sinueux et passe progressivement d'une altitude de 89 à 11 mètres. Le lit majeur atteint une largeur moyenne oscillant entre 20 et 60 mètres, mais il peut être plus large et dépasser 100 mètres à la faveur de seuils, de zones d'étalement ou d'anciens sites d'extractions de sables et graviers.

Plusieurs villages sont traversés. Une multitude de routes, ainsi qu'une autoroute et une voie de chemin de fer enjambent également la rivière. Plusieurs anciennes gravières jalonnent le cours et sont intégrées aujourd'hui au paysage de la rivière. Sur tout le linéaire, la végétation riveraine est constituée d'une ripisylve le plus souvent étroite. Dans certains méandres ainsi qu'à l'emplacement des anciennes gravières, elle peut atteindre toutefois quelques centaines de mètres de large. Elle est composée d'arbres typiques de ces milieux comme le Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolius*), le Peuplier blanc (*Populus alba*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*).

La délimitation du site s'appuie sur des critères simples, liés à l'occupation du sol et à la nature de la végétation. Sur tout le cours elle suit la limite entre la ripisylve et les étendues agricoles des plaines traversées. Ces limites englobent toutes les anciennes gravières attenantes au cours d'eau ainsi que de rares espaces agricoles lorsque ceux-ci sont isolés au milieu d'anciens méandres comme au niveau de Caumont ou de la plaine de Saint-Estève. Ainsi délimitée, la ZNIEFF couvre près de 450 ha et s'étire sur près de 35 kilomètres de linéaire.

Les ripisylves qui bordent la rivière constituent des corridors écologiques mis à profit par de nombreuses espèces animales pour se déplacer le long du réseau hydrographique. Par leur caractère boisé et leur ambiance fraîche, elles contrastent avec les étendues agricoles qui s'étendent dans la plaine et plus largement avec la végétation des milieux secs des garrigues. Elles accueillent une flore originaire des régions tempérées, constituant une enclave biogéographique au sein de la plaine méditerranéenne. Cette végétation qui se développe sur les berges, jusqu'au contact de l'eau, assure également une protection des berges contre l'érosion.

Ces ripisylves sont composées principalement de Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolius*), accompagné par l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), les Peupliers blanc et noir (*Populus alba* et *Populus nigra*), et l'Aulne glutineux (*Almnus glutinosa*). Leur sous-bois accueille une flore classique avec notamment des lianes et des plantes grimpantes comme la Clématite vigne-blanche (*Clematis vitalba*), la Bryone (*Bryonia dioida*) et le Lierre (*Hedera helix*). En l'état des inventaires, elles n'abritent pas d'espèce floristique patrimoniale particulière. En revanche elles accueillent la nidification de plusieurs oiseaux rares qui utilisent les plaines alentours comme territoire de nourrissage. C'est le cas par exemple du Pipit rousseline (*Anthus campestris*), de la Chevêche d'Athena (*Athene noctua*), du Bruant ortolan (*Emberiza Horteulana*), de la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*), de la Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*), etc.

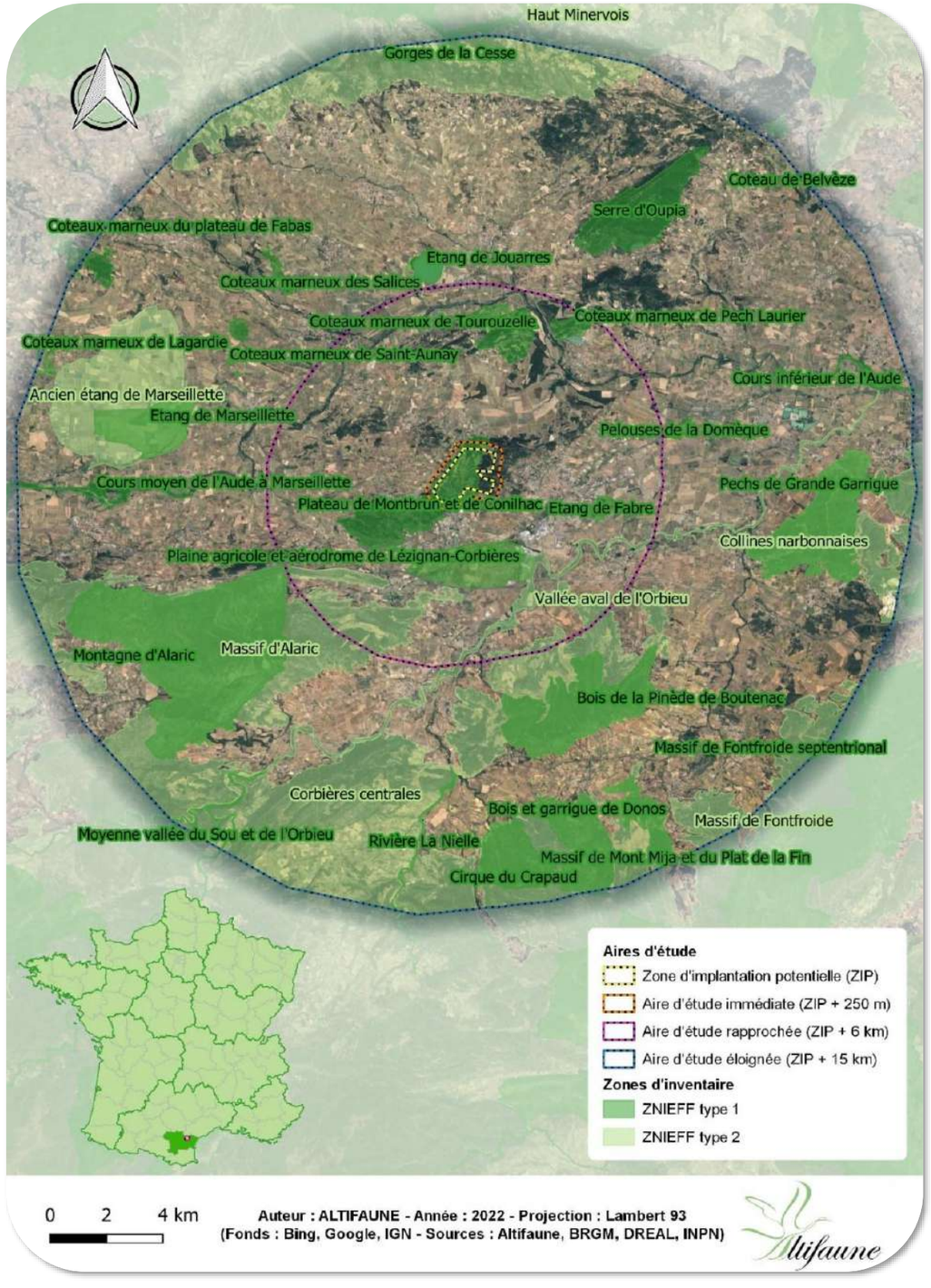
Le milieu aquatique de la rivière représente également un enjeu patrimonial important. Il accueille deux espèces peu fréquentes de poissons, le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*) et la Vandoise (*Leuciscus leuciscus*) ainsi que trois espèces de libellules : *Calopteryx haemorrhoidalis*, la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), inféodée aux zones bordées d'une végétation abondante et unique représentant du genre Oxygastra au niveau mondial, et le Gomphe à crochets (*Onychogomphus uncatus*), espèce rare et à faibles effectifs, dont les larves recherchent les eaux courantes vives, claires et bien oxygénées.

L'ensemble du patrimoine biologique identifié dans la ZNIEFF est dispersé le long de l'Orbieu, ce qui n'a pas permis de définir de ZNIEFF de type I sur ce territoire. Les enjeux biologiques sont liés au milieu aquatique avec des poissons et des libellules, et à sa ripisylve avec les oiseaux. Le milieu aquatique de la rivière est exposé à plusieurs facteurs susceptibles de menacer la qualité physique et chimique de ses eaux et remettre en cause le patrimoine naturel qui lui est associé : les aménagements hydrauliques (barrages ou seuils), les prises d'eau (stations de pompage), les

pollutions organiques et chimiques en lien avec les pratiques agricoles, les voies de communication et leur entretien, les stations d'épuration, les réseaux d'eaux usées. La ripisylve constitue non seulement un habitat pour plusieurs oiseaux patrimoniaux, mais joue aussi un rôle de tampon vis-à-vis de la rivière en modérant les ruissellements et en captant une partie des polluants issus de l'agriculture. Des coupes d'entretien, voire des défrichements pourraient modifier ces fonctions. Pour assurer la conservation du patrimoine de la ZNIEFF, plusieurs mesures sont envisageables :

- contrôler les pompages susceptibles d'influencer les débits du fleuve, notamment en période de sècheresse ;
- éviter les consolidations artificielles des berges par des enrochements ou des plantations d'espèces non indigènes ;
- veiller au maintien, voire l'amélioration de la qualité des eaux de la rivière ;
- éviter les travaux d'entretien ou d'exploitation des zones riveraines, notamment les coupes et le défrichage.

Le patrimoine de l'Orbieu est reconnu à travers le classement d'une grande partie de son cours en site Natura 2000 « Haute vallée de l'Orbieu » (SIC). Il fait l'objet d'un document d'objectif dont la mise en œuvre pourra bénéficier à la conservation du patrimoine d'intérêt communautaire, et indirectement bénéficier au reste du patrimoine naturel de la zone.



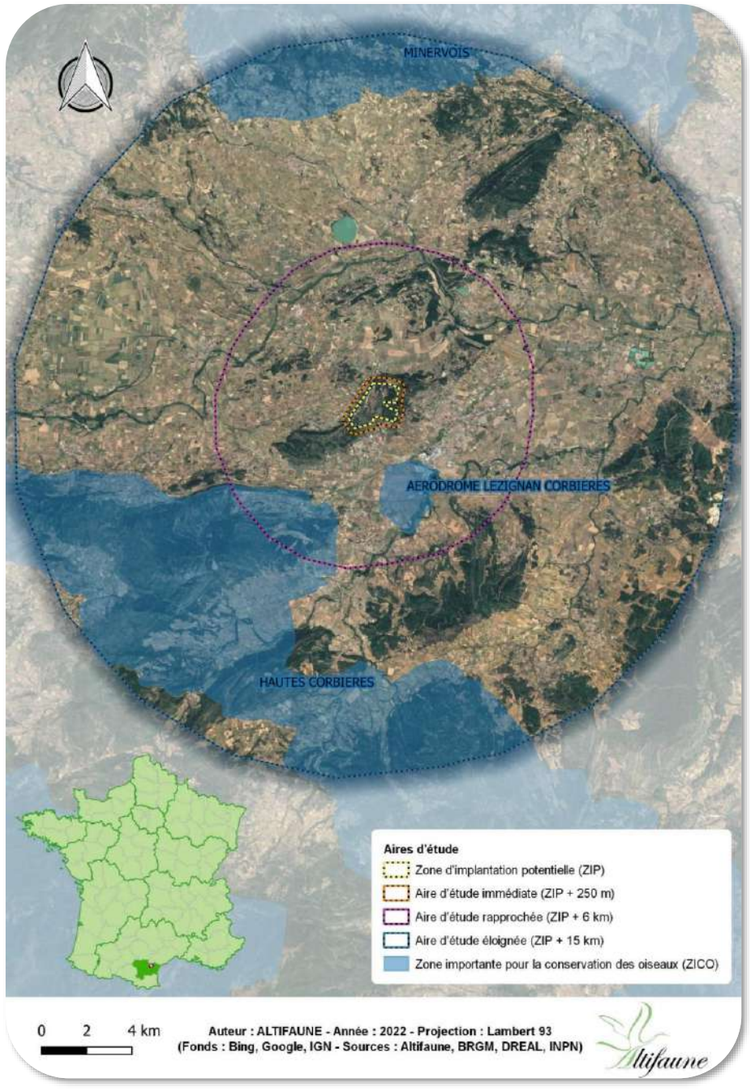
Carte 25 : ZNIEFF identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée

B) Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Au total, 3 ZICO sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site).

Tableau 60 : ZICO identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée

Code	Nom	Aires d'étude			
		ZIP	AEI	AER	AEE
00207	Aérodrome de Lézignan-Corbières			X	X
00212	Hautes Corbières			X	X
00225	Minervois				X



Carte 26 : ZICO identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée

3.2.1.4 Plans nationaux d'actions

Dans le cadre de la politique de préservation de la biodiversité, le Ministère en charge de l'environnement s'est engagé dans une protection renforcée des espèces animales et végétales les plus menacées en France par la mise en œuvre des Plans nationaux d'actions (PNA). L'application est prévue pour une période de 5 ans (parfois 10 ans).

L'aire d'étude éloignée (15 km autour du site) recoupe les zonages de plusieurs PNA, dont certains ne sont présentés qu'à titre indicatif en raison de leur non-reconduction. Concernant la faune terrestre et les chiroptères, 5 PNA ont pu être identifiés : les PNA Loutre d'Europe, Lézard ocellé, Odonates, Chiroptères et l'ancien PNA Desman des Pyrénées. La ZIP est directement concernée par le PNA Lézard ocellé.

Pour les oiseaux, le projet est directement concerné par le Faucon crécerellette, rapace migrateur dont la population nationale montre une dynamique positive depuis plusieurs années (soutenue par un programme de réintroduction dans le massif de la Clape audoise), qui niche dans la plaine Lézignanaise au niveau des villages de Cruscades et Canet.

Le projet éolien se trouve par ailleurs en limite des PNA du Vautour fauve, espèce sédentaire et nicheuse dans l'Aude, le Vautour percnoptère, espèce migratrice rupestre, de la Pie-grièche à tête rousse, espèce de pie-grièche la plus commune en garrigue et de l'Outarde canepetière, espèce steppique sédentaire des plaines arides en déprise agricole. L'aire d'étude éloignée abrite également plusieurs sites du PNA chiroptères, accueillant pour certains jusqu'à 4 000 individus en reproduction/hivernage :

Tableau 61 : Plans nationaux d'actions concernés par l'aire d'étude éloignée

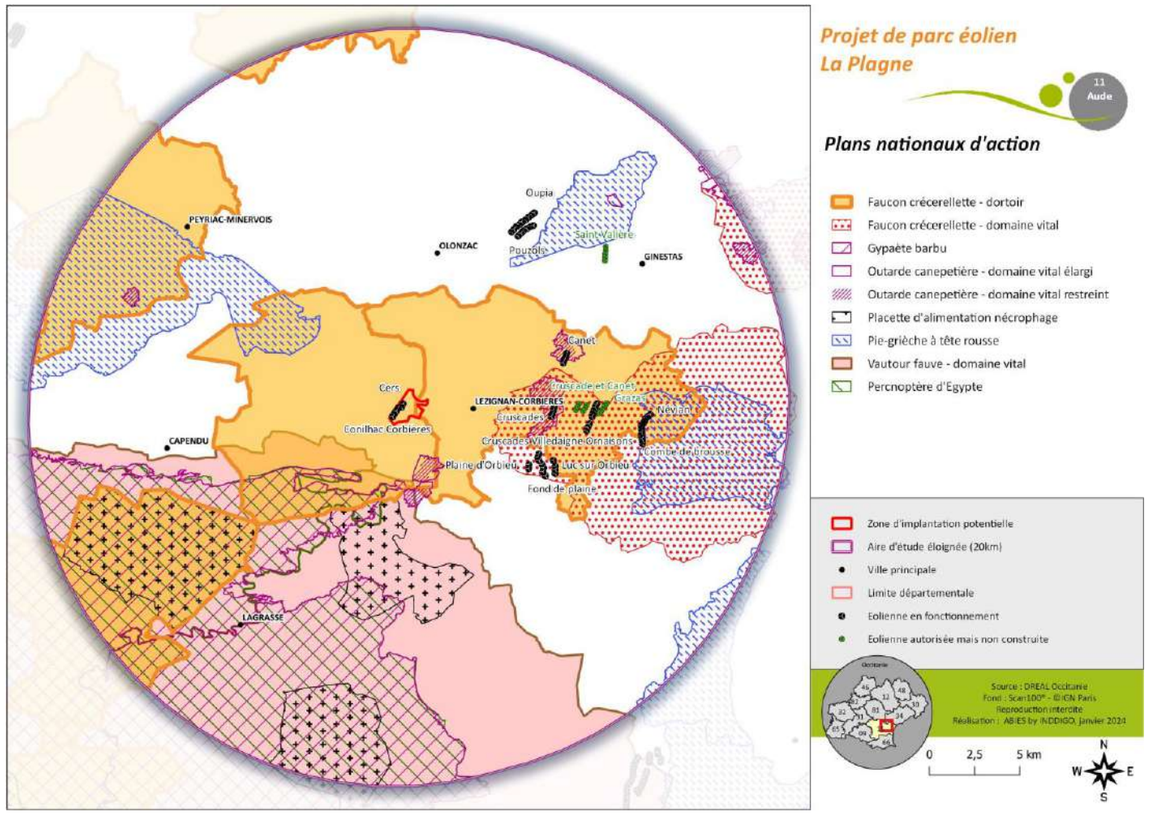
Groupe	PNA	Aires d'études			
		ZIP	AEI	AER	AEE
Avifaune	PNA Faucon crécerellette	X	X	X	X
	PNA Gypaète barbu			X	X
	PNA Outarde canepetière			X	X
	PNA Pie-grièche à tête rousse			X	X
	PNA Vautour fauve			X	X
	PNA Vautour percnoptère			X	X
Chiroptères	PNA Chiroptères				X
Faune terrestre	PNA Desman des Pyrénées				X
	PNA Loutre d'Europe			X	X
	PNA Lézard ocellé	X	X	X	X
	PNA Odonates			X	X

Pour le PNA chiroptères, les zones indiquées sur la carte suivante correspondent aux territoires des communes dans lesquelles des colonies ont été découvertes. Le tableau suivant précise quelles espèces sont présentes dans chaque zone, ainsi que leurs effectifs et leur utilisation (reproduction, hivernage, transit).

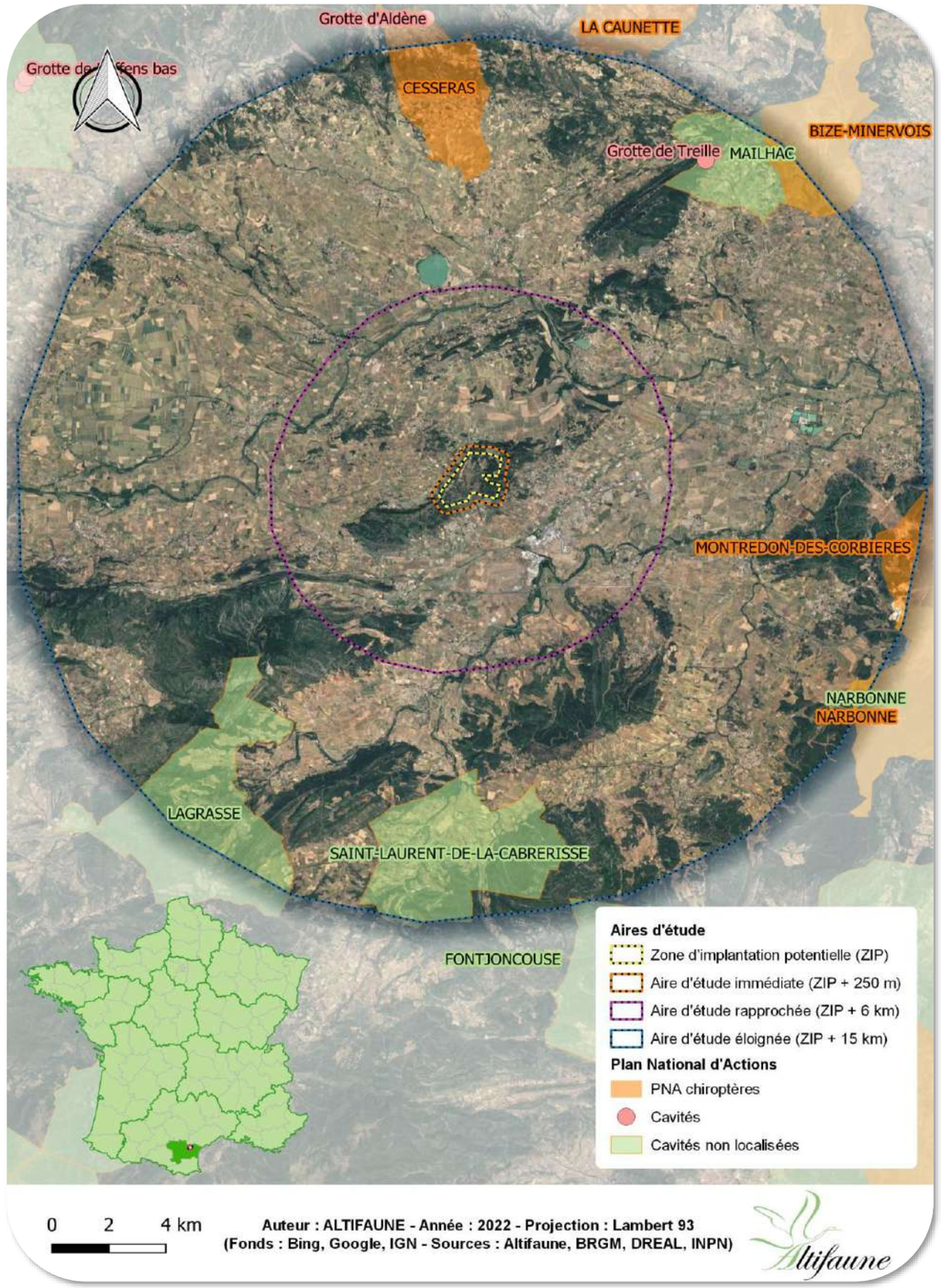
Tableau 62 : Caractéristiques des zones du PNA chiroptères identifiées dans l'aire d'étude éloignée

Commune	Bize-Minervois	Cesseras	La Caunette	Montredon-des-Corbières	Narbonne
Utilisation	Reproduction	Reproduction - Hivernage	Reproduction - Hivernage	Reproduction	Reproduction
Diversité	6	10	4	5	3
Minioptère de Schreibers	100-500 (T)	1000-4000 (R) 12 000 (H)	0	1000-2000 (R)	0
Grand rhinolophe	1-10 (T)	240 (H)	10-20 (H)	1-10 (T)	175 (R)
Petit rhinolophe	1-10 (T)	0	10-20 (H)	0	2 (T)

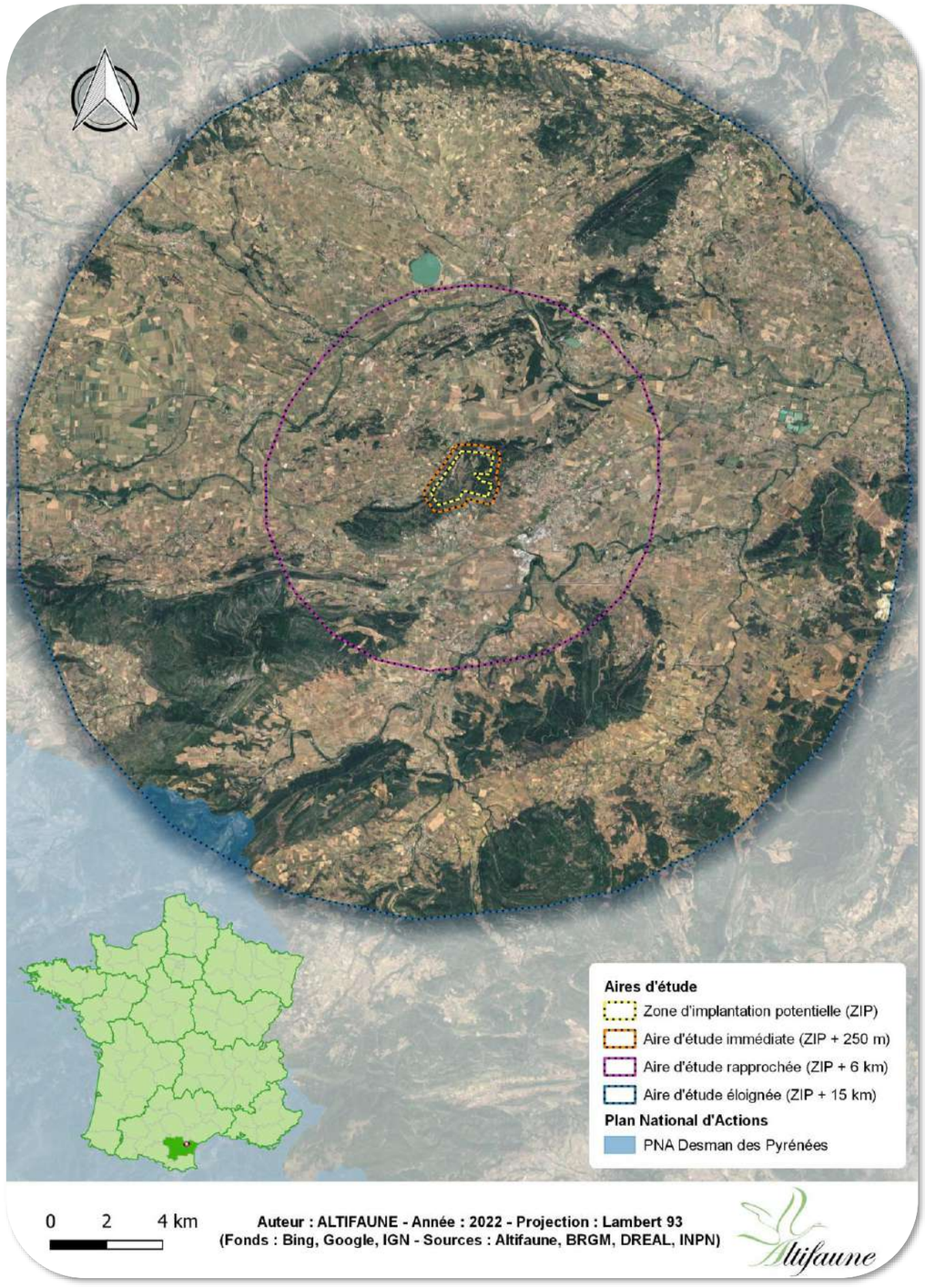
Commune	Bize-Minervois	Cesseras	La Caunette	Montredon-des-Corbières	Narbonne
Rhinolophe euryale	100 - 200 (R)	200 (H) 150 (R)	50-150 (R)	1-5 (T)	0
Rhinolophe de Méhely	0	0	1-5 (H)	0	0
Petit murin	150 (R)	150-200 (R)	0	900 (R)	0
Murin de Bechstein	0	0	0	0	500-1000 (R)
Murin de Capaccini	150-200 (R)	10-50 (T)	0	1-10 (T)	0
Vespère de Savi	0	1-10 (T)	0	0	0
Pipistrelle commune	0	10-50 (H)	0	0	0
Pipistrelle de Kuhl	0	1-10 (H)	0	0	0
Sérotine commune	0	1-10 (H)	0	0	0
Barbastelle d'Europe	0	1-2 (H)	0	0	0



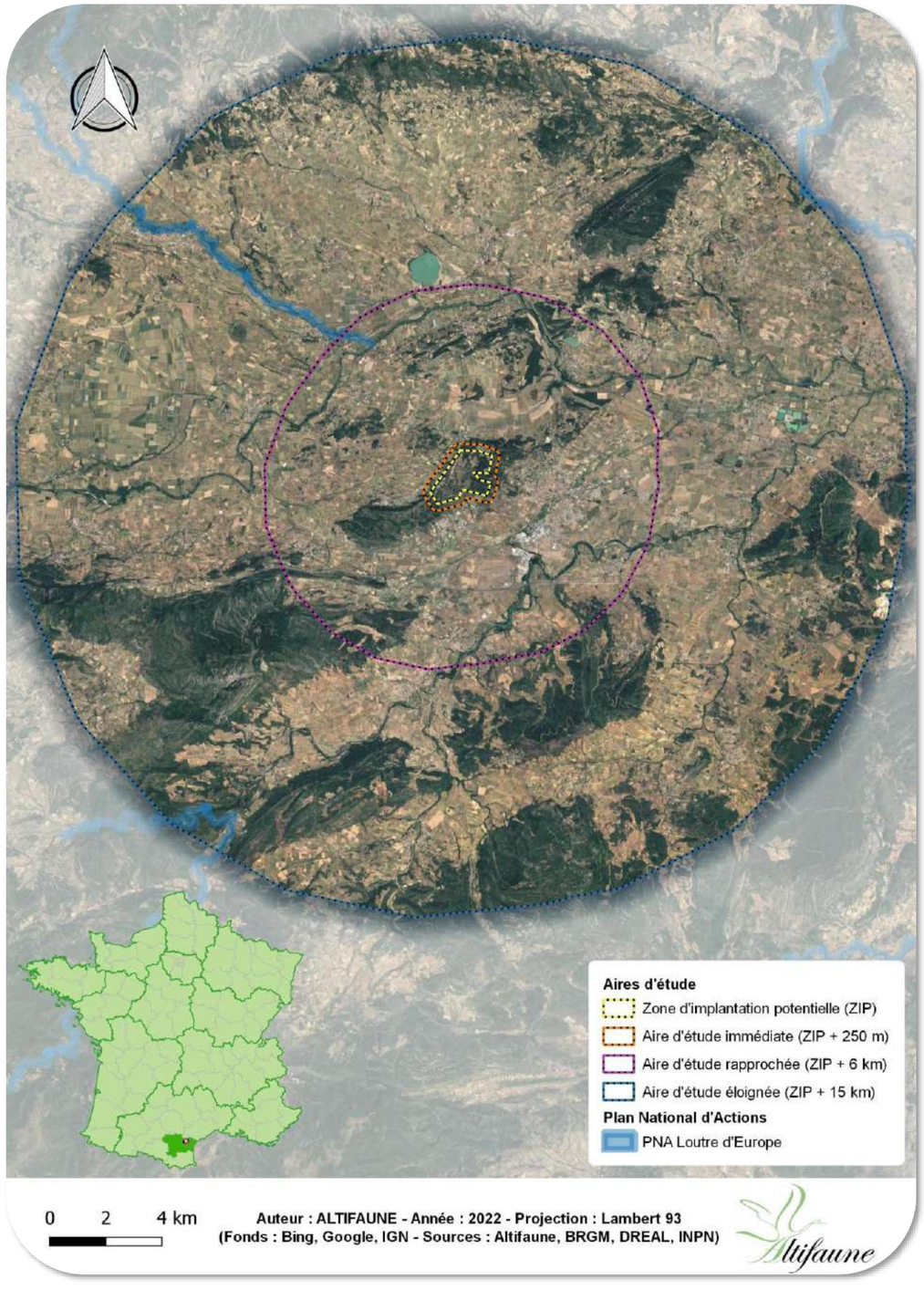
Carte 27 : : Localisation des plans nationaux d'actions avifaune dans l'aire d'étude éloignée



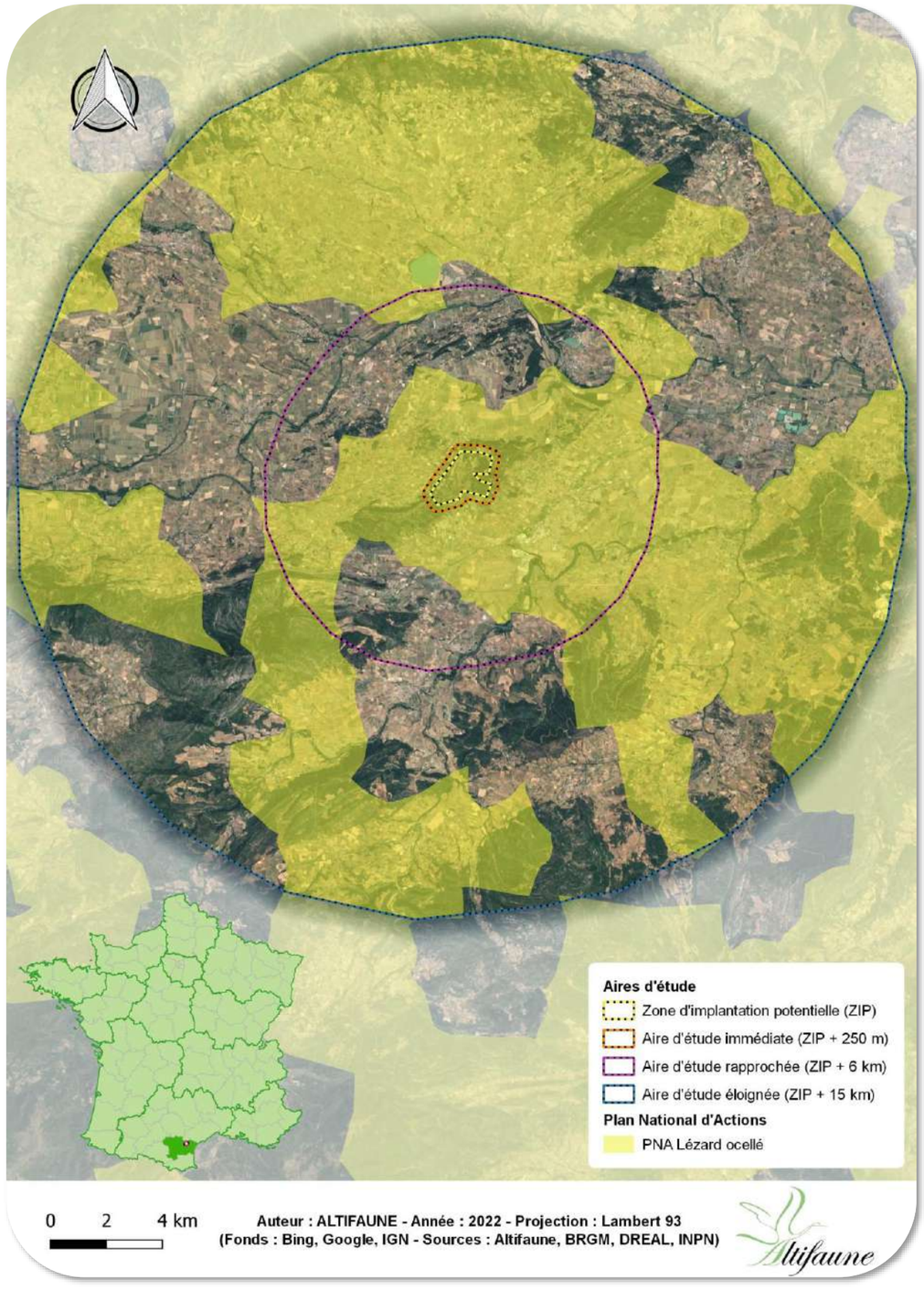
Carte 28 : Localisation des plans nationaux d'actions Chiroptères dans l'aire d'étude éloignée



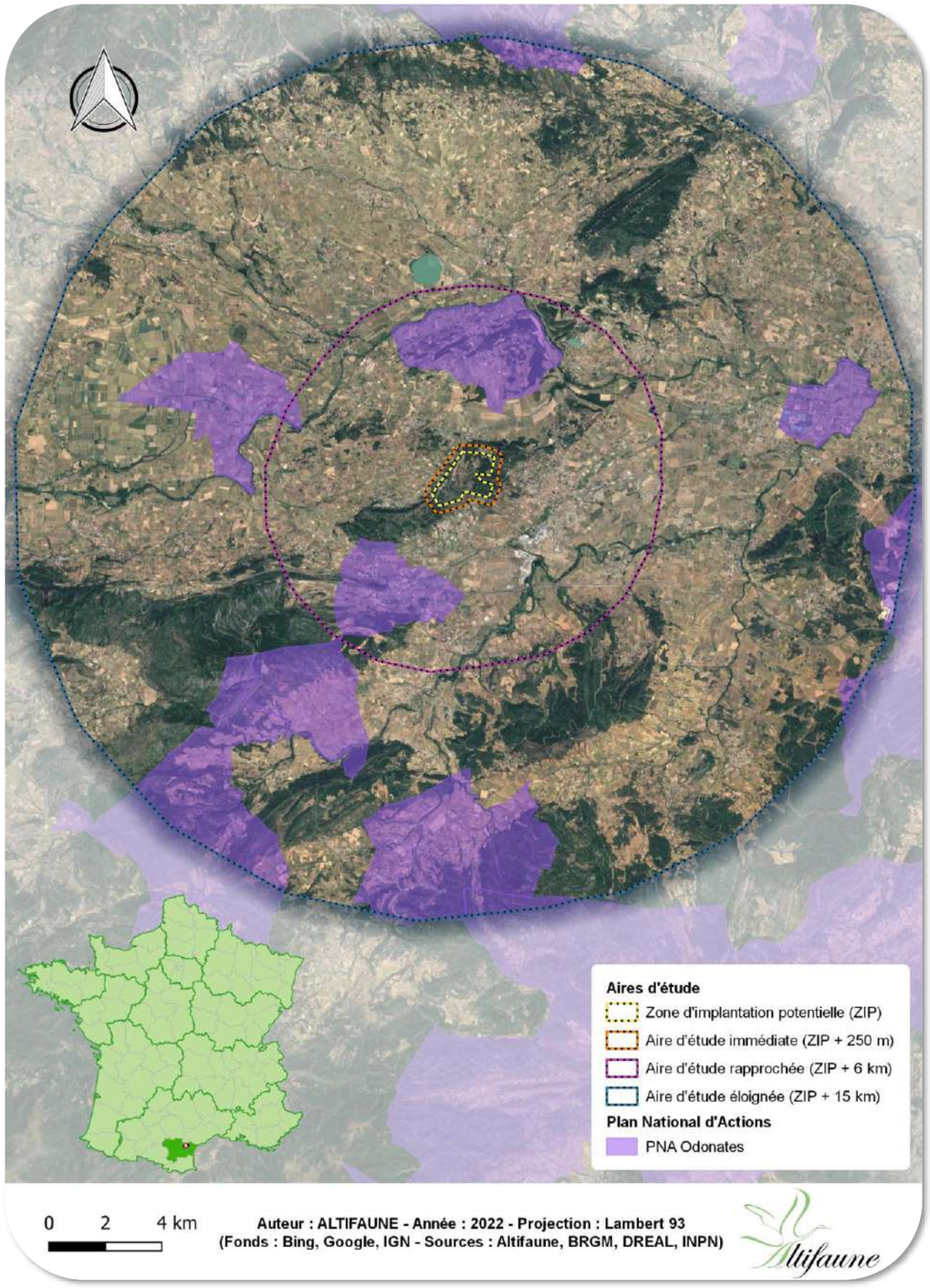
Carte 29 : Localisation des plans nationaux d'actions Desman des Pyrénées dans l'aire d'étude éloignée



Carte 30 : Localisation des plans nationaux d'actions Loutre dans l'aire d'étude éloignée



Carte 31 : Localisation des plans nationaux d'actions Lézard ocellé dans l'aire d'étude éloignée

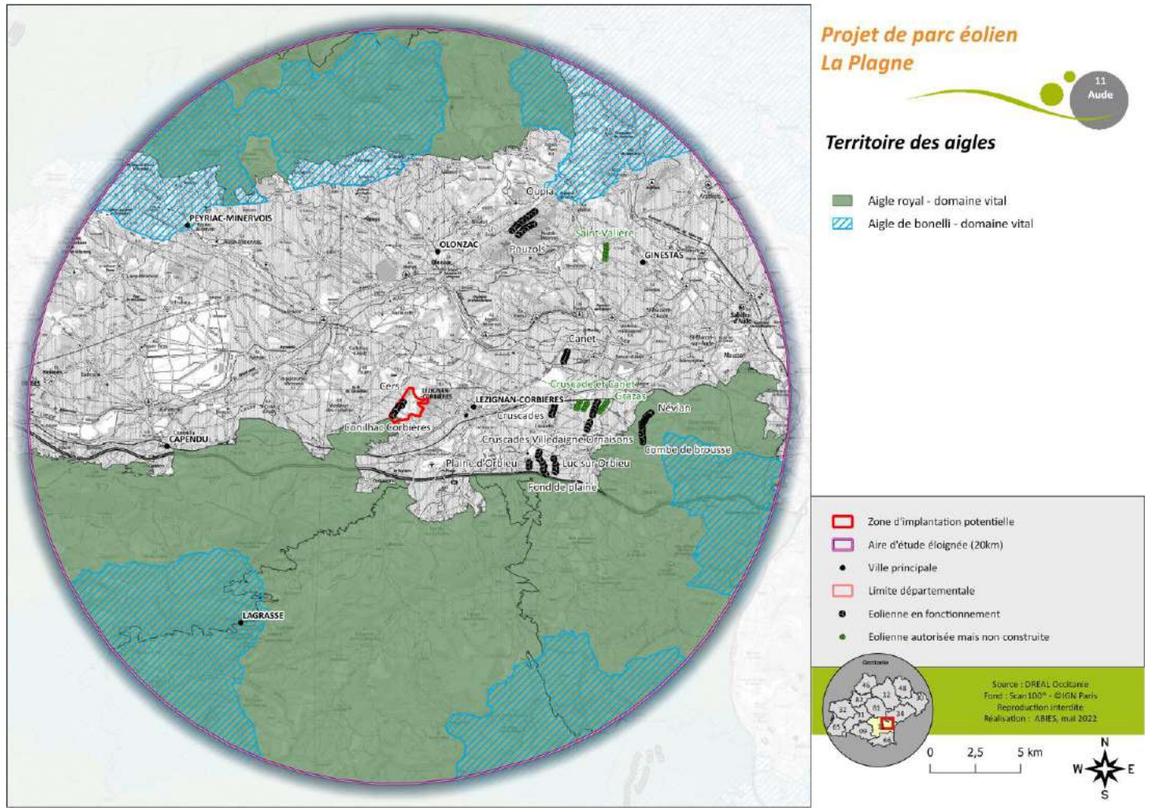


Carte 32 : Localisation des plans nationaux d'actions Odonates dans l'aire d'étude éloignée

3.2.1.5 Domaines vitaux des aigles

Concernant les territoires (Domaine vital ou DV) des aigles (Aigle royal et Aigle de Bonelli), le parc éolien de La Plagne se trouve à proximité de la limite nord du DV du couple d'Aigle royal du Massif de Fontfroide. Ce couple nicheur est le plus bas d'Europe en altitude. Son territoire s'étend vers le sud jusqu'à Durban-Corbières, secteur où ce couple utilise d'autres aires.

Par ailleurs, le projet de parc éolien se trouve éloigné des territoires connus de l'Aigle de Bonelli qui couvrent les massifs des Corbières au sud, de la Clape à l'est et du Minervois au nord. L'alternance de pinède et vignes dans laquelle souhaite s'implanter le projet de parc éolien de la Plagne ne correspond pas à un habitat d'intérêt pour ces deux espèces d'aigles même s'ils peuvent y venir chasser occasionnellement. Pour ces deux espèces, il existe également de nombreux individus non appareillés en attente d'une opportunité de remplacement d'un partenaire d'un couple cantonné mort ou disparu (les remplacements des individus se font alors assez rapidement).

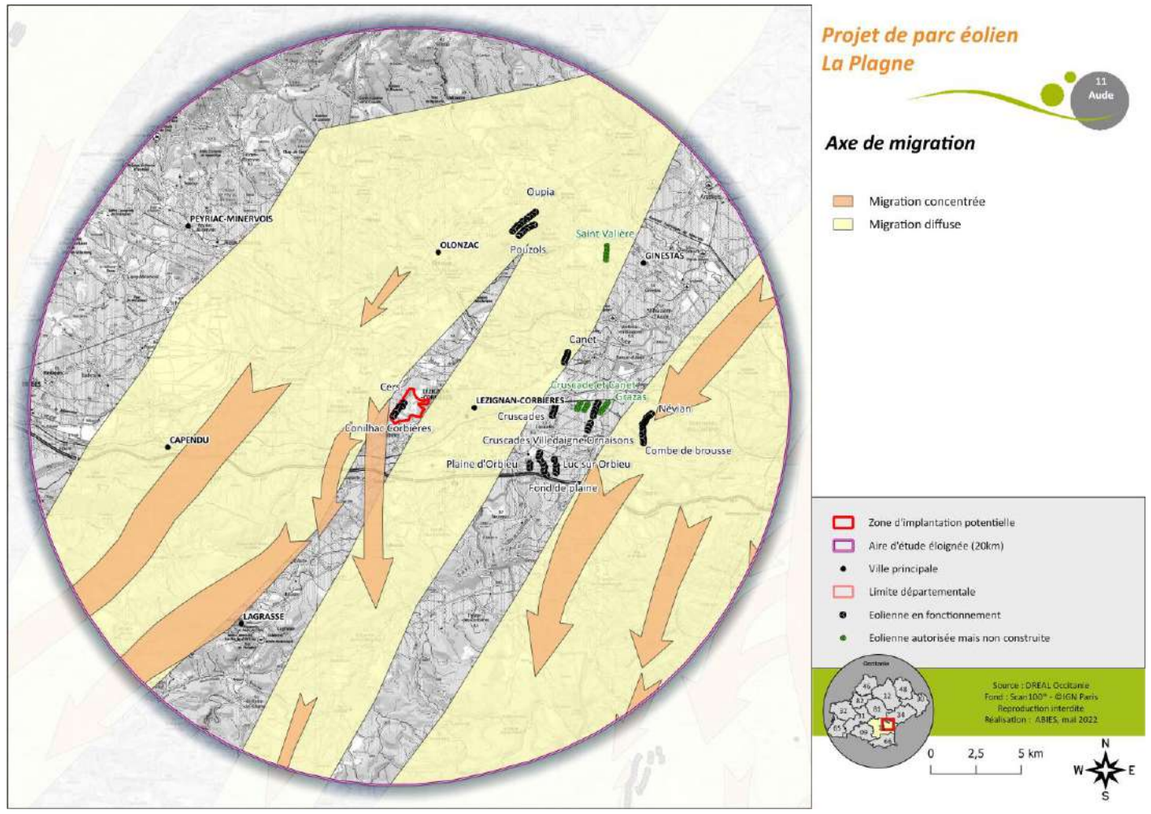


Carte 33 : Localisation du projet de parc éolien par rapport aux domaines vitaux des aigles (source : DREAL Occitanie, 2019)

3.2.1.6 Axes de migration

Enfin, concernant la migration, le projet de parc éolien de La Plagne se trouve en dehors de tout couloir migratoire identifié au niveau régional (ex-Languedoc-Roussillon). Cependant, la plaine du Lézignanais est encadrée par deux axes concentrés de migration situés au niveau des collines de Névian à l'est (avec le parc éolien de Névian) et au niveau des reliefs de Montbrun-des-Corbières à l'ouest (avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers). Ces axes sont très empruntés par les rapaces dont le Circaète Jean-le-Blanc, l'Epervier d'Europe, la Bondrée apivore, le Balbuzard pêcheur, le Milan royal, mais aussi par la Grue cendrée à l'automne.

La carte ci-après présente la localisation du parc éolien par rapport aux axes de migration principaux identifiés au sein de l'ex-région Languedoc-Roussillon.



Carte 34 : Localisation du parc éolien par rapport aux principaux couloirs de migrations (sources : DREAL Occitanie, 2019)

3.2.1.7 Cavités favorables aux chiroptères

La consultation du site du BGRM et de l'Inventaire des Tunnels Ferroviaires Français (ITFF) a permis d'identifier des grottes et des « cavités non localisées » favorables aux chiroptères au sein de l'aire d'étude éloignée (15 km autour du site). Ces éléments sont localisés sur la Carte 28 : Localisation des plans nationaux d'actions Chiroptères dans l'aire d'étude éloignée.

La grotte de la Treille se trouve dans la partie nord-est de l'aire d'étude éloignée, sur le territoire de la commune de Mailhac. D'autres grottes se situent juste en-dehors de l'AEE mais peuvent être prises en compte étant donné la faculté de déplacement des chiroptères (grotte de la Ratapanade, grotte de Cailhol, grotte d'Aldène, Grotte aux papillons, grotte de Buffens bas, Grotte de Gaougnas et l'aven de Castanviels).

En outre, plusieurs zones de « cavités non localisées » ont été identifiées dans l'aire d'étude éloignée et correspondent aux territoires communaux dans lesquels des cavités favorables aux chiroptères sont présentes mais sans une localisation précise.

3.2.1.8 Continuités écologiques

3.2.1.8.1 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Le SRADDET est un document de planification qui, à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixées par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire. Le SRADDET est composé de 3 types de documents : le rapport d'objectifs, le fascicule de règles générales et les annexes. Dans un souci de cohérence territoriale et d'une meilleure convergence des politiques régionales, il intègre différents documents sectoriels :

- la planification régionale d'infrastructures et de transports (PRIT) ;
- la planification régionale sur l'intermodalité (PRI) ;
- le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) ;
- le schéma régional climat/air/énergie (SRCAE) ;
- le plan régional des déchets (PRPGD).

Le SRADDET Occitanie (ou Occitanie 2040), élaboré sous la responsabilité du Conseil Régional, est en cours d'élaboration. Parmi les objectifs généraux, Occitanie 2040 ambitionne de devenir une région à énergie positive. Cet objectif se décline notamment via l'objectif thématique 1.9 « Production d'EnR » qui vise à multiplier par 2,6 la production d'énergie renouvelable d'ici 2040.

La région cherche à encourager les acteurs à développer les potentiels de production d'énergie renouvelable sur terre (éolien, solaire, biogaz, hydrogène, bois-énergie) et en mer (éolien offshore, thalasso-thermie, hydrolienne, énergie houlomotrice) dans une approche multi-filière.

Cet effort de développement des EnR se fera dans le respect d'autres objectifs thématiques fixés par le SRADDET comme :

- prendre en compte les impacts des aménagements sur la santé des populations (objectif thématique 1.6) ;
- préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non-perte nette de biodiversité à l'horizon 2040 (objectif thématique 2.8) ;
- accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique (objectif thématique 3.8) ;
- pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel et futur de la région (objectif thématique 3.9).

Le projet de parc éolien de la Plagne participe pleinement à la volonté de la Région Occitanie de développer son potentiel d'énergies renouvelables dans l'objectif de devenir une région à énergie positive en 2040. Le projet s'est également attaché à prendre en compte les autres objectifs thématiques relatifs à ce type d'aménagement.

3.2.1.8.2 Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE L-R)

A) Schéma Régional Eolien (SRE)

Le décret n° 2011-678 du 16 juin 2011 relatif aux Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) approuvé en 2012 indique : « Le volet annexé au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie, intitulé « Schéma Régional Eolien » (SRE), identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu d'une part du potentiel éolien et d'autre part des servitudes, des règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales ».

Il établit la liste des communes dans lesquelles sont situées ces zones. Les territoires de ces communes constituent les délimitations territoriales du schéma régional éolien au sens de l'article L. 314-9 du code de l'énergie, dont font partie Conilhac-Corbières, Escales, Lézignan-Corbières et Montbrun-des-Corbières.

A.a) Contexte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

Dans le cadre de la loi, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) a été créée. Elle concerne la métropole continentale et les zones non interconnectées (ZNI) (la Corse, la Réunion, la Guyane, la Martinique, la Guadeloupe, Wallis et Futuna et Saint-Pierre et Miquelon).

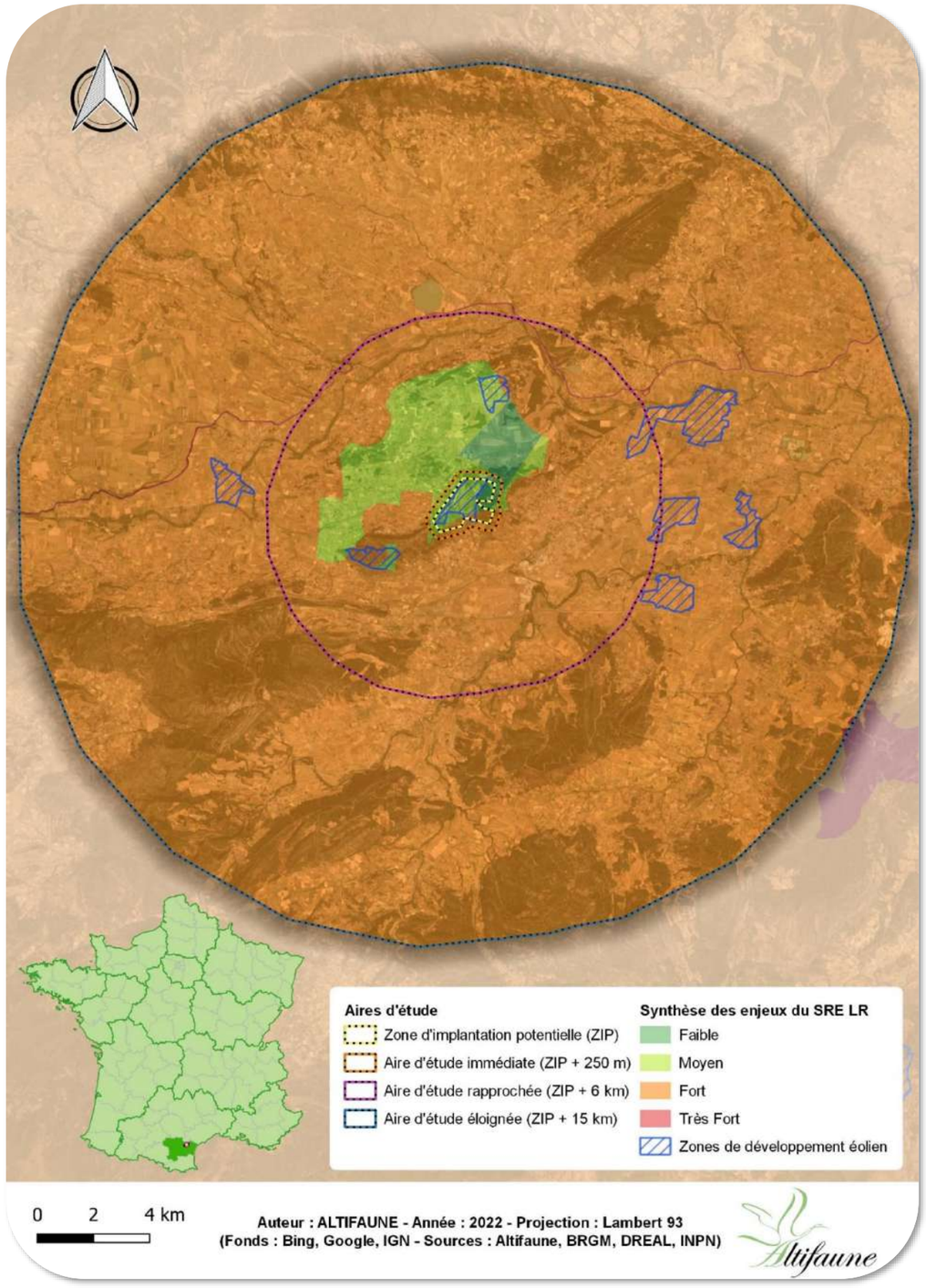
La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de politique énergétique définis par la loi. Elle décrit les mesures qui permettront à la France de décarboner l'énergie afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

L'Union européenne a ainsi adopté un objectif de 32% d'énergies renouvelables au niveau européen pour 2030 (sur l'ensemble des vecteurs : électricité, gaz et chaleur). Au niveau national, la LTECV a fixé l'objectif de 40% d'énergies renouvelables électriques dans la production nationale en 2030. Concernant l'éolien, l'objectif de production est fixé à 24,6 GW en 2023 pour atteindre 34,1 GW en 2028 (14 500 mâts), soit une augmentation de 6500 mâts par rapport à 2018.

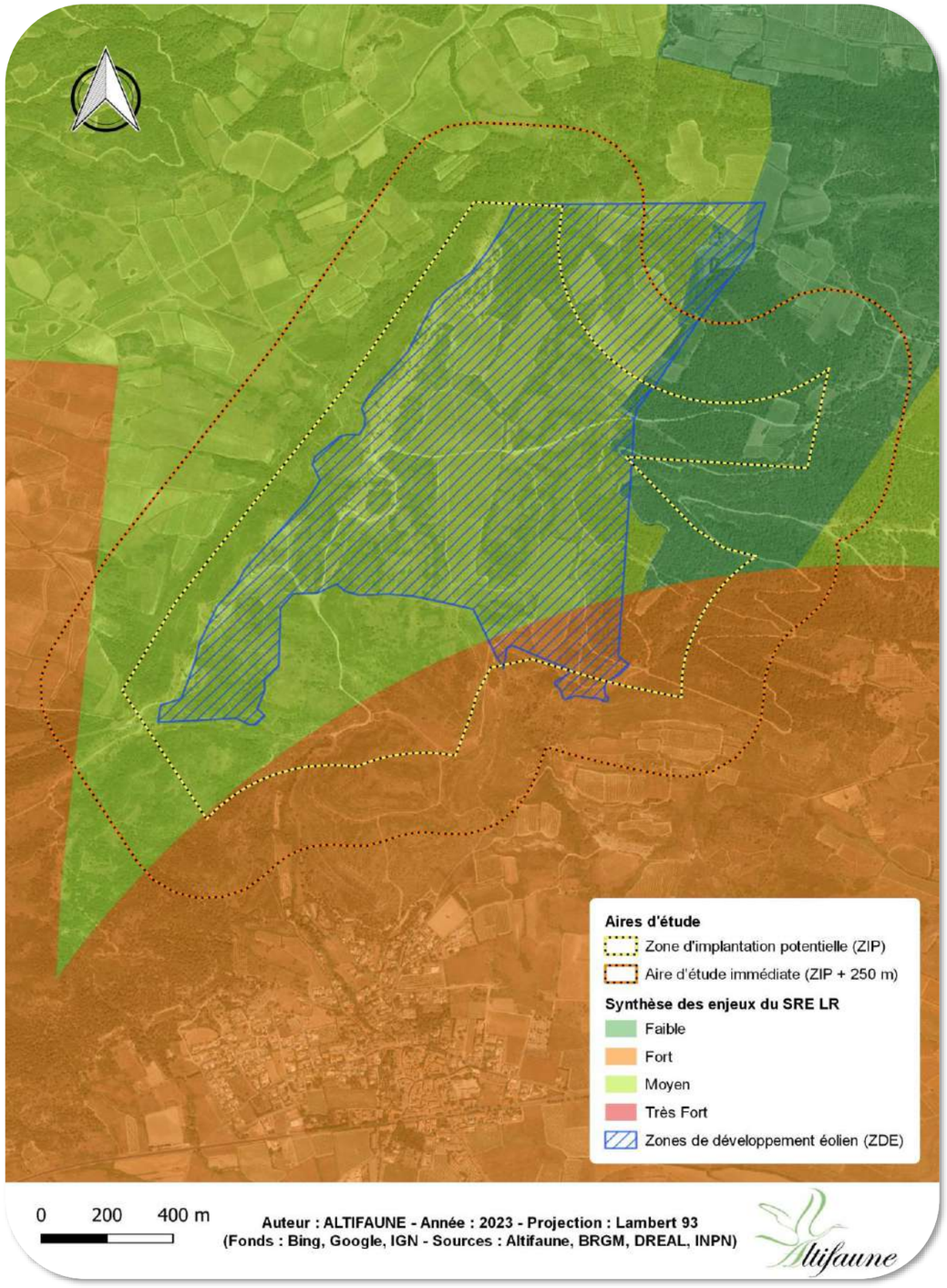
A.b) Situation locale

La ZIP se situe au sein d'une zone de développement éolien (ZDE), ancien zonage identifiant les secteurs favorables à l'implantation de parcs éoliens. Néanmoins, au niveau du SRE en en-région Languedoc-Roussillon, cette zone est en majeure partie dans un secteur à enjeu moyen pour l'avifaune et les chiroptères. La partie boisée à l'est se trouve dans un secteur à enjeu faible tandis qu'un enjeu fort est attribué à la partie sud.

Enfin, la zone du projet est prévue pour faire l'objet d'une zone d'accélération des EnR conformément à l'article 15 de la loi « Accélération de la Production d'Energies Renouvelables » publiée le 10 mars 2023.



Carte 35 : Schéma Régional Eolien (SRE) en ex-région Languedoc-Roussillon



Carte 36 : SRE zoomé sur l'aire d'étude immédiate

3.2.1.8.3 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) a comme objectif d'être un document d'aménagement du territoire contribuant à enrayer la perte de biodiversité. Il identifie ainsi les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ainsi que les actions contribuant à leur préservation ou à leur remise en bon état, en prenant en compte les activités humaines et définit la Trame Verte et Bleue au niveau régional.

Le SRCE Languedoc-Roussillon a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 23 octobre 2015. Le SRCE s'applique jusqu'à l'adoption du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) qui le remplacera. La réforme territoriale confère aux régions un rôle majeur dans le pilotage de la politique de la biodiversité avec l'élaboration prochaine des SRADDET qui intégreront les enjeux de continuités écologiques.

A) Trame Verte et Bleue (TVB)

La Trame verte et bleue (TVB) est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire. Elle contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

B) Réservoirs de Biodiversité

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du Code de l'environnement).

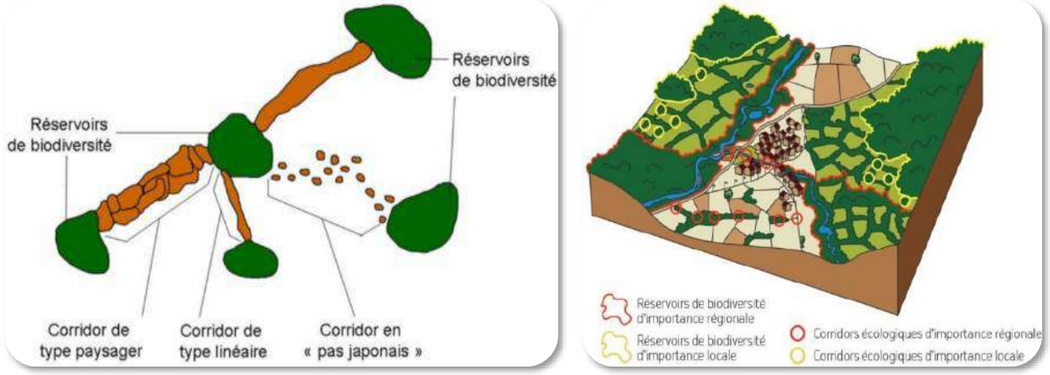


Figure 53 : Continuités écologiques de la TVB / Réservoirs écologiques et types de corridors (SRCE)

C) Corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du Code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du Code de l'environnement).

D) Cours d'eau et zones humides

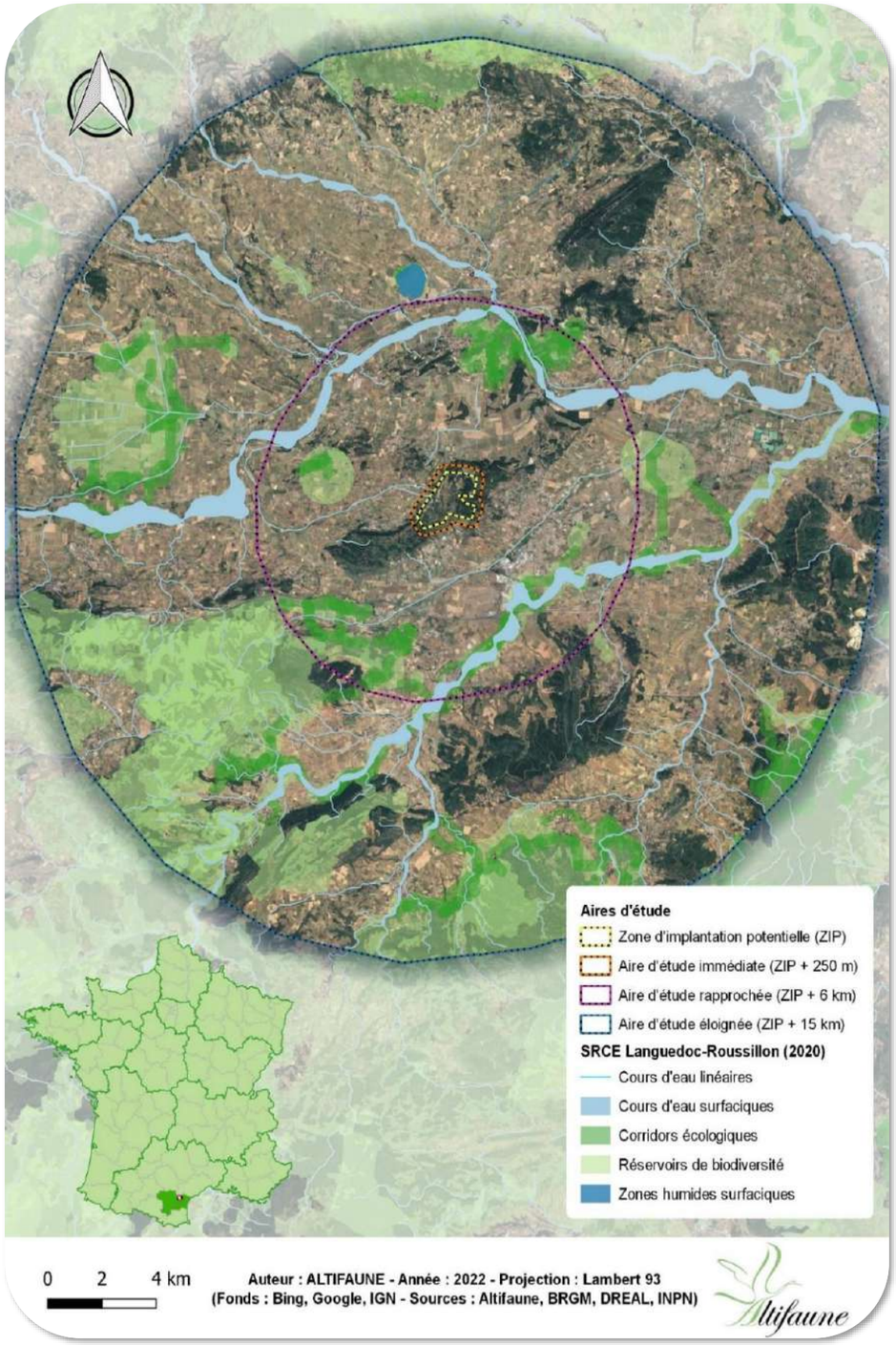
Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du Code de l'environnement). Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du Code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

E) Objectifs en ex-Languedoc-Roussillon

- intégration des continuités écologiques au sein des politiques publiques ;
- intégration de la trame verte et bleue dans les décisions d'aménagements ;
- maintien et restauration des continuités écologiques au sein des infrastructures ;
- maintien des pratiques agricoles et forestières permettant de restaurer les continuités écologiques ;
- préservation des continuités écologiques liées aux cours d'eau et aux milieux humides ;
- préservation des milieux littoraux, espaces vulnérables.

F) Situation locale

La ZIP n'est pas directement concernée par la trame verte et bleue, à l'exception d'un petit cours d'eau linéaire : le ruisseau Mayral. Cependant, la zone d'étude rapprochée est constituée de deux cours d'eau surfaciques (l'Aude au nord et l'Orbieu au sud) ainsi que plusieurs réservoirs de biodiversité et corridors écologiques, correspondant principalement à des milieux ouverts et semi-ouverts, et quelques zones de forêts.



Carte 37 : Eléments du SCRE identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée

3.2.1.9 Synthèse du contexte écologique et réglementaire

L'analyse du contexte écologique relate la présence d'enjeux écologiques notables. Ceux-ci sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 63 : Synthèse des éléments du contexte écologique identifiés

Entités		Localisation			
		ZIP	AEI	AER	AEE
SRCE	Réservoirs de biodiversité			X	X
	Corridors écologiques			X	X
	Cours d'eau	X	X	X	X
	Zones humides				X
ZNIEFF	Type 1	X	X	X	X
	Type 2			X	X
ZICO	-			X	X
Sites Natura 2000	ZSC			X	X
	ZPS			X	X
PNR	Corbières-Fenouillèdes				X
	Haut-Languedoc				X
	La Narbonnaise en Méditerranée			X	X
PNA	Chiroptères				X
	Desman des Pyrénées				X
	Loutre d'Europe			X	X
	Lézard ocellé (2020-2029)	X	X	X	X
	Odonates (2020-2030)			X	X
	Faucon crécerellette (Dortoir)	X	X	X	X
	Faucon crécerellette (Domaine Vital)			X	X
	Gypaète barbu			X	X
	Outarde canepetière			X	X
	Pie-grièche à tête rousse			X	X
	Vautour fauve			X	X
	Vautour percnoptère			X	X

Synthèse sur le contexte écologique et réglementaire

Le site du projet de la Plagne est localisé dans un contexte écologique riche qui se traduit par la présence de nombreuses zones naturelles protégées ou inventoriées dans un rayon de 15 km. Si le site ne connait pas de contraintes réglementaires absolues, la zone d'implantation potentielle est toutefois directement concernée par la ZNIEFF de type 1 « Plateau de Montbrun et de Conilhac ».

L'aire d'étude rapprochée est incluse dans les zonages d'enjeux biodiversité moyens à forts du Schéma régional éolien, et est localisée dans le périmètre des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité d'importance régionale identifiés dans le SRCE.

Il faut noter la présence au sein de l'aire d'étude éloignée de territoires identifiés dans le cadre de onze Plans Nationaux d'Actions. Sept d'entre eux concernent les chauves-souris ou des oiseaux, dont des espèces à grand territoire. La ZIP est directement concernée par le PNA Faucon crécerellette (dortoir).
Au regard de la nature du projet, les espèces sensibles au fonctionnement des éoliennes en phase d'exploitation (avifaune et chiroptères) feront l'objet d'une étude approfondie. A ce titre, les retours d'expériences issus du parc éolien du Cers et des autres parcs avoisinnants seront également pris en compte.

3.2.2 Flore et habitats naturels

Rappel : les expertises relatives à la flore et aux habitats naturels ont été réalisées par le bureau d'études INDDIGO. La méthodologie appliquée est détaillée dans le chapitre 2.3 Méthodologie des expertises naturalistes.

En complément, il est à noter qu'INDDIGO est également mandaté pour le suivi environnemental du parc éolien du CERS, dont le suivi des habitats naturel et de la flore. Un premier suivi a été réalisé en 2022 qui a donné lieu à un rapport d'expertises propre à ce suivi.

3.2.2.1 Données bibliographiques

Le tableau suivant liste les espèces de flore patrimoniale signalées dans le secteur du projet par les sources de données référencées dans la partie précédente.

Sont retenues les espèces listées par ces sources et répondant à au moins l'un des trois critères suivants :

- Espèce protégée réglementairement à l'échelle nationale, régionale (ex-Languedoc-Roussillon) ou départementale (Aude) – espèces surlignées en orange ;
- Espèce déterminante de ZNIEFF (zone Plaine) en ex-Languedoc-Roussillon ;
- Espèce menacée selon les listes rouges de l'UICN : statut « vulnérable » (VU), « en danger » (EN) ou « en danger critique » (CR) à l'échelle nationale et/ou régionale (ex-Languedoc-Roussillon).

La carte en page suivante (Carte 1) représente les données recueillies auprès du SINP des espèces patrimoniales observées et renseignées par des experts locaux et/ou des associations sur ou aux alentours du site d'étude. Il s'agit de données ressources et non d'observations effectuées dans le cadre de ce suivi.

Ainsi, parmi les espèces patrimoniales recensées aux alentours d'après ces différentes sources d'informations, on note en particulier la mention de **8 espèces bénéficiant d'une protection réglementaire** (en orange dans le tableau), 3 à l'échelle régionale (*Astragalus echinatus*, *Bupleurum semicompositum* et *Erodium foetidum*) et 5 à l'échelle nationale (*Allium chamaemoly*, *Gagea lacaitae*, *Glandora prostrata*, *Leucojum aestivum* et *Ophrys catalaunica*). Ces espèces protégées ont fait l'objet d'une recherche ciblée au cours des prospections de terrain. Une attention particulière a également été portée à la présence d'espèces patrimoniales non protégées.

Légende :

Protection :

- *Nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;*
- *Régionale : Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale ;*
- *CITES An. B : Règlement (CE) No 338/97 du Conseil Européen du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;*
- *Ailleurs : protection dans d'autres régions.*

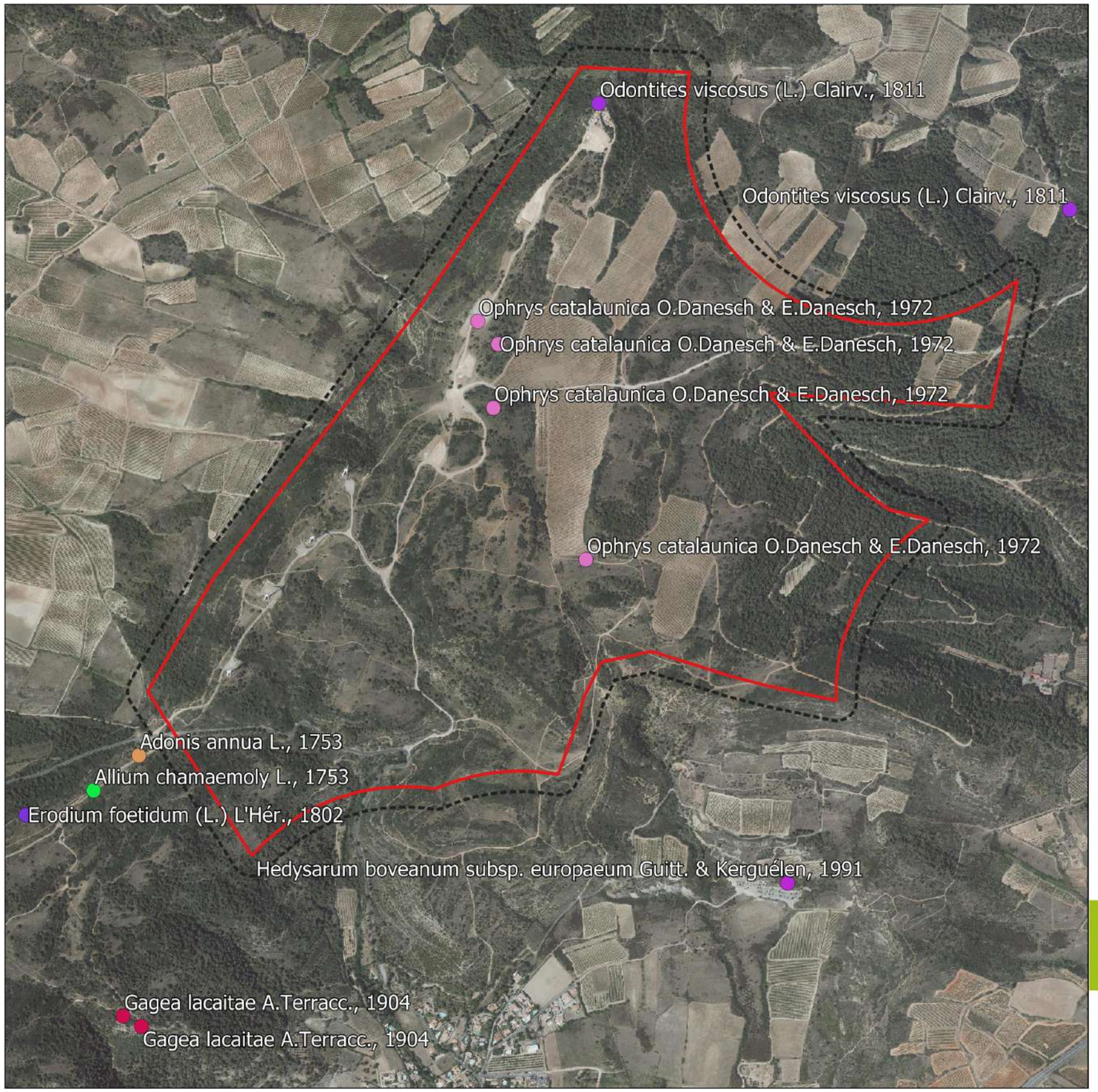
***ZNIEFF ex-LR Plaine** - espèces déterminantes de ZNIEFF en ex-Languedoc-Roussillon (zone Plaine) figurant sur les Listes d'espèces déterminantes et remarquables utilisées pour la production des ZNIEFF LR de 2ème génération (août 2004).*

***Liste rouge France** : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.*

→ ***CR** : en danger critique d'extinction ; **EN** : En Danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi-menacé ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** : Données insuffisantes ; **NA** : Non applicable ; **NE** : Non évalué.*

Tableau 64 : Liste des espèces végétales patrimoniales recensées dans le secteur du projet d'après la bibliographie (source : Inddigo)

Espèce	Nom vernaculaire	Protection	ZNIEFF ex-LR Plaine	Liste rouge France
Adonis annua L., 1753	Adonis annuel, Goutte-de-sang	-	Dét. à critères	LC
Allium chamaemoly L., 1753	Ail faux moly, Ail petit Moly	**Nationale**	Dét. stricte	LC
Astragalus echinatus Murray, 1770	Astragale hérissé d'aiguillons, Astragale épineux	**Régionale**	Dét. stricte	NT
Bunium pachypodum P.W.Ball, 1968	Bunium épaissi, Bunium à pied épais	-	Dét. stricte	NT
Bupleurum semicompositum L., 1756	Buplèvre semicomposé, Buplèvre glauque	**Régionale**	Dét. stricte	LC
Centaurea benedicta (L.) L., 1763	Centaurée bénie, Chardon béni	-	Dét. à critères	LC
Cephalenthera longifolia (L.) Fritsch, 1888	Céphalanthère à feuilles longues	CITES An. B / Ailleurs	-	LC
Epipactis helleborine (L.) Crantz, 1769	Epipactide helleborine	CITES An. B / Ailleurs	-	NT
Erodium foetidum (L.) L'Hér., 1802	Erodium fétide	**Régionale**	Dét. stricte	LC
Euphorbia flavicoma subsp. mariolensis (Rouy) O.Bolòs & Vigo	Euphorbe de Mariola	-	Dét. stricte	LC
Gagea lacaitae A.Terracc., 1904	Gagée de Lacaita	**Nationale**	Remarquable	LC
Galium timeroyi Jord., 1846	Gaillet de Timéroy	-	Remarquable	LC
Galium tricornutum Dandy, 1957	Gaillet à trois cornes	-	Dét. à critères	LC
Glandora prostrata (Loisel.) D.C.Thomas, 2008	Glandore prostrée, Grémil prostré	**Nationale**	-	LC
Hedysarum boveanum subsp. europaeum Guitt. & Kerguélen, 1991	Hédysarum d'Europe, Sainfoin humble, Sainfoin d'Europe	Ailleurs	Dét. stricte	VU
Helianthemum ledifolium (L.) Mill., 1768	Hélianthème à feuilles de lédum	-	Dét. stricte	LC
Leucojum aestivum L., 1759	Nivéole d'été	**Nationale**	Dét. stricte	NT
Linaria micrantha (Cav.) Hoffmanns. & Link, 1813	Linaire à petites fleurs	-	Dét. stricte	LC
Odontites viscosus (L.) Clairv., 1811	Odontite visqueux	-	Dét. stricte	LC
Ophrys catalaunica O.Danesch & E.Danesch, 1972	Ophrys de Catalogne	**Nationale**	Dét.	NT
Prangos trifida (Mill.) Herrnst. & Heyn, 1977	Prangos trifide, Amarinthe trifide	Ailleurs	Dét. stricte	LC
Romulea ramiflora Ten., 1827	Romulée à fleurs ramifiées	-	Remarquable	LC
Scolymus maculatus L., 1753	Scolyme maculé, Scolyme tacheté	-	Dét. à critères	NT
Spiranthes spiralis (L.) Chevall., 1827	Spiranthe d'automne	CITES An. B / Ailleurs	-	NT



Projet de La Plagne

11 Aude

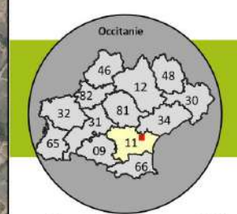
Flore patrimoniale - données SINP

Projet

- Zone d'implantation potentielle
- Zone tampon de 50 m

Données SINP

- Adonis annua L., 1753
- Allium chamaemoly L., 1753
- Erodium foetidum (L.) L'Hér., 1802
- Gagea lacaitae A.Terracc., 1904
- Hedysarum boveanum subsp. europaeum Guitt. & Kerguélen, 1991
- Odontites viscosus (L.) Clairv., 1811
- Ophrys catalaunica O.Danesch & E.Danesch, 1972



Source : ABIES
Fond : BD Ortho®
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES, janvier 2023

0 300 600 m

N W E S

Carte 38 : Données SINP des espèces patrimoniales observées sur ou aux abords du site du projet.

3.2.2.1 Habitats naturels

La zone d'implantation potentielle prend place sur un plateau calcaire soumis à un climat méditerranéen. Ces deux facteurs conditionnent nettement la végétation qui s'y exprime.

Les activités humaines exercent également une influence sur les habitats en présence et leur dynamique (maintien de milieux ouverts, proximité de parcelles viticoles, circulation de personnes et véhicules…).

On rencontre ainsi sur le site du projet des formations végétales typiquement méditerranéennes. Les milieux les plus représentés sur site peuvent être séparés en deux catégories principales : des milieux ouverts de pelouses sèches et des milieux de garrigues boisées.

3.2.2.1.1 Les milieux ouverts de type pelouse sèche

Les pelouses sèches présentes sur le site d'étude sont caractérisées par le Brachypode rameux *Brachypodium retusum* et, dans une moindre mesure, par d'autres graminées vivaces telles que le Dactyle d'Espagne *Dactylis glomerata subsp. hispanica* ou le Brome mou *Bromus hordeaceus*.

Par endroits, ces graminées se retrouvent toutefois dominées par l'Aphyllanthe de Montpellier *Aphyllanthes monspeliensis*. Ces formations présentent des faciès variés et sont étroitement imbriqués les unes aux autres, alternant entre zones écorchées (sol nu et rocailleux abondant), tapis herbacé dense et secteurs plus ou moins colonisés par des sous-arbrisseaux caractéristiques de garrigues basses tels que le Thym *Thymus vulgaris* et la Grande lavande *Lavandula latifolia*.

Il est à noter que ces pelouses sèches sont par endroits en voie de colonisation par des espèces rudérales, qui témoigne d'une certaine perturbation du milieu, notamment sur les bordures des chemins, voire de son eutrophisation, principalement sur les marges des parcelles viticoles. Ainsi, parmi les espèces considérées comme rudérales, on peut citer, de manière non exhaustive, les espèces suivantes observées sur le site du projet : l'Egilope à inflorescence ovale *Aegilops geniculata*, la Carotte sauvage *Daucus carotta*, le Chardon bleu *Echinops ritro*, le Bec-de-grue à feuilles de cigüe *Erodium cicutarium*, l'Euphorbe Réveil-matin *Euphorbia helioscopia*, le Chardon-Marie *Silybum marianum* ou encore l'Urosperme de Daléchamps *Urospermum dalechampii*.

Néanmoins, cette dégradation reste relativement marginale sur le site du projet, dont les pelouses sèches présentent globalement un bon état de conservation, comme en témoigne l'abondance en espèces bulbeuses, indicatrices d'un sol non perturbé depuis longtemps (Iris nain *Iris lutescens*, Ornithogale de Narbonne *Loncomelos narbonensis*, Ornithogale à feuilles étroites *Ornithogalum angustifolium*, Narcisse d'Asso *Narcissus assoanus*, etc.), et **plus particulièrement en orchidées, avec 7 espèces recensées** : Limodore à feuilles avortées *Limodorum abortivum*, Ophrys brillant *Ophrys arachnitiformis* (protection régionale ex-Languedoc-Roussillon), Ophrys brun *Ophrys fusca*, Ophrys jaune *Ophrys lutea*, Orchis pourpre *Orchis purpurea*, Sérapias à label long *Serapias vomeracea*, et enfin l'Ophrys de Catalogne *Ophrys catalaunica*, protégée à l'échelle nationale, classée « quasi-menacée » sur la liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN 2018) et déterminante stricte de ZNIEFF en ex-région Languedoc-Roussillon. Plus généralement, toutes les espèces patrimoniales du site ont été recensées au sein des habitats de pelouses sèches et seront décrites dans le paragraphe suivant.

Ainsi, les pelouses sèches de l'aire d'étude immédiate sont rattachables à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 6220 « Parcours substeppiques de graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea ». Du fait de la riche diversité floristique qu'elles présentent et la pression anthropique à laquelle elles peuvent être soumises, les pelouses sèches présentes sur le site du projet présentent un **enjeu fort**.

3.2.2.1.2 Les milieux boisés de type garrigue

Les milieux boisés identifiés sur le site du projet sont majoritairement constitués de formations hétérogènes et denses de matorral à Chêne kermès *Quercus coccifera* et Chêne vert *Quercus ilex* en mélange avec d'autres essences de fruticées thermo-méditerranéennes, telles que le Nerprun alaterne *Rhamnus alaternus*, la Filaire à feuilles étroites *Phillyrea angustifolia*, le Genêt scorpion *Genista scorpius* ou encore le Genévrier oxycèdre *Juniperus oxycedrus*.

On trouve également, dans la partie Est de la ZIP, d'importants massifs de Pin d'Alep *Pinus halepensis*, espèce par ailleurs disséminée sur l'ensemble du site du projet.

Ces milieux boisés représentent un stade avancé de fermeture des pelouses sèches et leur expansion peut donc constituer une menace pour cet habitat à enjeu fort. Pour autant, il s'agit d'habitats présentant un caractère et une dynamique naturels, susceptibles d'évoluer, en tout ou partie, vers des habitats d'intérêt communautaire (9340 Forêts à *Quercus ilex*, Matorrals arborescents à *Juniperus spp.*). Ainsi, ces habitats requièrent un enjeu modéré.

3.2.2.1.3 Autres habitats naturels

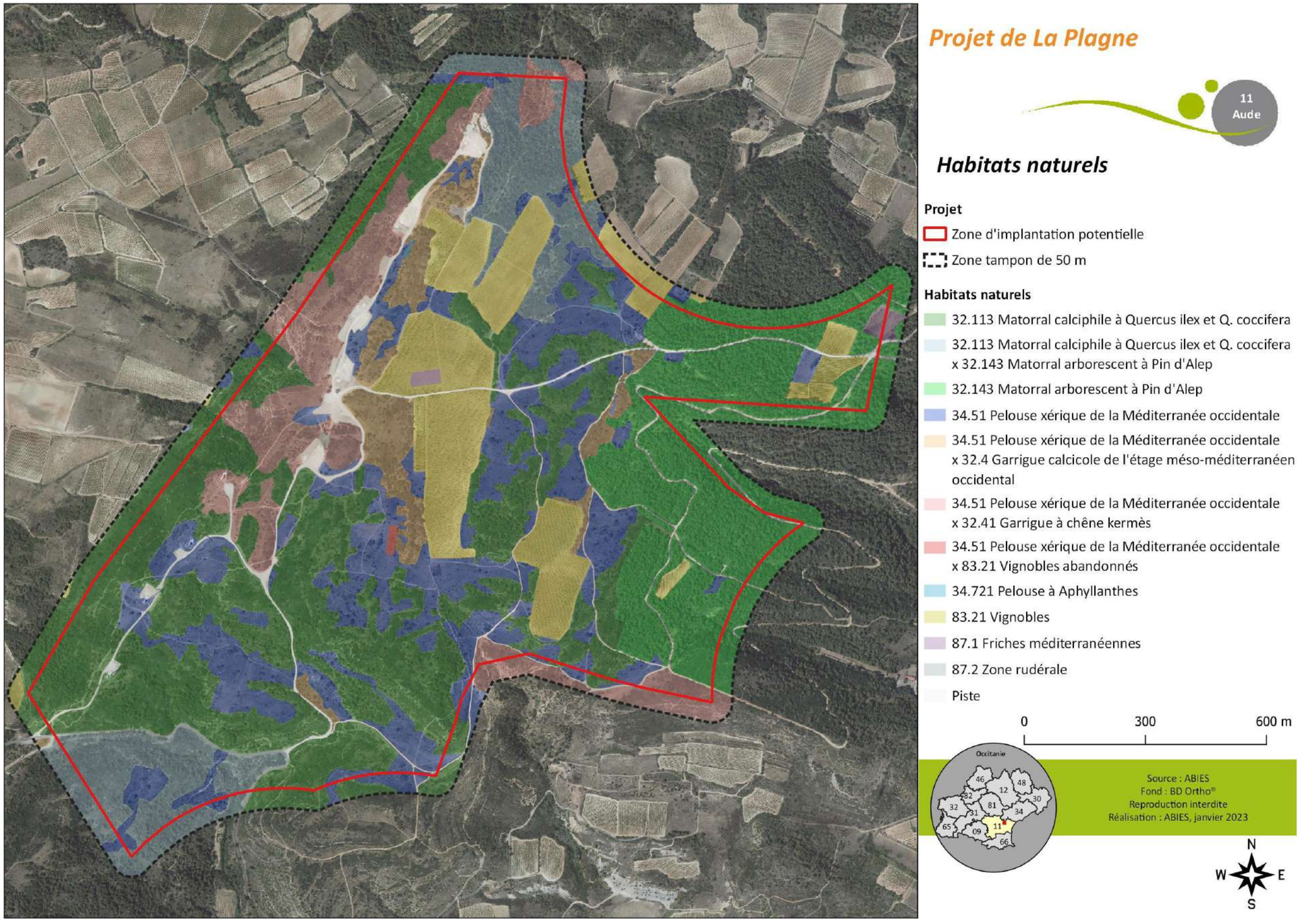
En dehors de ces deux grands types de milieux, on note la présence de vignobles, dont certaines parcelles ont été abandonnées et commencent à être colonisées par des espèces rudérales ou caractéristiques de la pelouse sèche. On retrouve également des parcelles de friches méditerranéennes ainsi que des zones rudérales notamment au niveau du parc éolien déjà présent sur la ZIP, sur la crête ouest. Le réseau de pistes et chemins est par ailleurs particulièrement développé sur l'ensemble de la ZIP, notamment au niveau du parc éolien, mais également dans les endroits plus naturels, preuve d'un usage important du site pour plusieurs activités (randonnée, vélo, etc.).

Habitats naturels

Conformément à l'analyse qui suit, les niveaux d'enjeu relatifs aux habitats naturels sont jugés faibles en ce qui concerne les habitats très perturbés et anthropisés, à fort au niveau des pelouses sèches, habitat d'intérêt communautaire.

Le tableau suivant liste l'ensemble des habitats recensés sur le site du projet et à ses abords, et précise leur niveau d'enjeu intrinsèque. Le niveau d'enjeu est fonction de différents facteurs tels que le degré de naturalité de l'habitat, son état de conservation sur site, son originalité dans un contexte plus large (par ex. habitat naturel rare en contexte agricole) ou encore son rattachement à un habitat d'intérêt communautaire.

À la suite du tableau, une carte de synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels est présentée.



Carte 39 : Habitats naturels présents au sein de la zone d'implantation potentielle.

Tableau 65 : Liste des habitats naturels recensées sur la zone d'implantation potentielle.

Habitat	Commentaires	Nomenclatures CORINE Biotope / EUNIS	Nomenclature Natura 2000	Surface (m²) proportion (%) de la ZIP	Enjeu
Habitats d'intérêt communautaire					
 Pelouses méditerranéennes	Plusieurs faciès de pelouses sèches plus ou moins imbriqués s'expriment au sein de l'aire d'étude immédiate, notamment en fonction de leur exposition et des usages qui y ont cours. Par endroits ces pelouses sont étroitement imbriquées avec de la garrigue calcicole, ce qui témoigne d'une fermeture du milieu, en raison d'une absence de gestion de la végétation. Ces formations de pelouses sèches sont caractérisées par l'abondance de Brachypode rameux *Brachypodium retusum*, et, dans une moindre mesure, par d'autres graminées vivaces telles que le Dactyle d'Espagne *Dactylis glomerata subsp. hispanica* ou le Brome mou *Bromus hordeaceus*. On note également la présence d'espèces de garrigues méditerranéennes telles que la Catananche bleue *Catananche caerulea*, l'Immortelle *Helichrysum stoechas*, la Dorycnie à cinq feuilles *Lotus dorycnium* ou encore le Lin de Narbonne *Linum narbonense*. L'Aphyllanthe de Montpellier *Aphyllanthes monspeliensis* est également très présente, lorsqu'elle ne domine pas complètement l'habitat. On y retrouve également des espèces arbustives caractéristiques de la garrigue méditerranéenne comme le chêne kermès ou le genévrier. Les formations de pelouses méditerranéennes xériques sont rattachables à un habitat d'intérêt communautaire et présentent une bonne capacité d'accueil pour une flore patrimoniale. Les faciès en bon état de conservation, favorables aux espèces de flore patrimoniale présentent un enjeu fort tandis que les faciès plus dégradés, ou n'accueillant pas d'espèces patrimoniales, ont un enjeu modéré.	34.5 Pelouses méditerranéennes xériques E1.3 Pelouses xériques méditerranéennes	**6220***	Pelouse sèche en bon état de conservation : 387 236 m² 16,8 % Mosaïque de pelouse sèche et garrigue : 286 176 m² 12,4 %	Fort
Autres habitats naturels					
 Matorral calciphile à *Quercus ilex* et *Quercus coccifera*	**C'est l'habitat majoritairement représenté sur la ZIP.** Il s'agit de formations hétérogènes et denses de matorral à Chêne kermès *Quercus coccifera* et Chêne vert *Quercus ilex* en mélange avec d'autres essences de fruticées thermo-méditerranéennes, telles que le Nerprun alaterne *Rhamnus alaternus*, la Filaire à feuilles étroites *Phillyrea angustifolia*, le Genêt scorpion *Genista scorpius* ou encore le Genévrier oxycèdre *Juniperus oxycedrus*. Ces milieux boisés représentent un stade avancé de fermeture des pelouses sèches et leur expansion peut donc constituer une menace pour cet habitat à enjeu fort. Pour autant, il s'agit d'habitats présentant un caractère et une dynamique naturels, susceptibles d'évoluer, en tout ou partie, vers des habitats d'intérêt communautaire (9340 Forêts à *Quercus ilex*, Matorrals arborescents à *Juniperus spp*.).	32.113 Matorrals calciphiles à *Q. ilex* et *Q. coccifera* F5.113 Matorrals calciphiles ouest-méditerranéens à Chêne vert	-	723 261 m² 31,4 %	Modéré
 Garrigue calcicole Garrigue à chêne kermès	Les garrigues calcicoles sont présentes sur l'ensemble du site d'étude, principalement le long des crêtes à l'ouest du projet. Ce sont des formations ouvertes mais en cours de fermeture, dominées par des graminées caractéristiques des milieux xérophiles telles que le Brachypode rameux *Brachypodium retusum* et le Brachypode à deux épis *Brachypodium dystachyon* ou encore l'Aphyllanthe de Montpellier *Aphyllanthes monspeliensis*. On retrouve également le Ciste blanchâtre *Cistus* albidus, le Genévrier commun *Juniperus communis* et le Chêne vert *Quercus ilex*. Par endroits, ces patchs de garrigue sont dominés par la présence de Chêne kermès Quercus coccifera. **Dans l'ensemble, cet habitat de garrigue est étroitement lié à la pelouse sèche, et tend à coloniser davantage de terrain dans une dynamique de fermeture progressive du milieu.**	32.4 Garrigue calcicole de l'étage méso-méditerranéen occidental F6.1 Garrigues occidentales	**6220*** *Non d'intérêt communautaire en eux-mêmes mais cartographiés ici comme tel car indissociables des pelouses à Brachypode sur le site du projet.*	94 000 m² 4,1 %	Modéré
		32.41 Garrigue à chêne kermès F6.11 Garrigues occidentales à *Quercus coccifera*		192 176 m² 8,3 %	Modéré

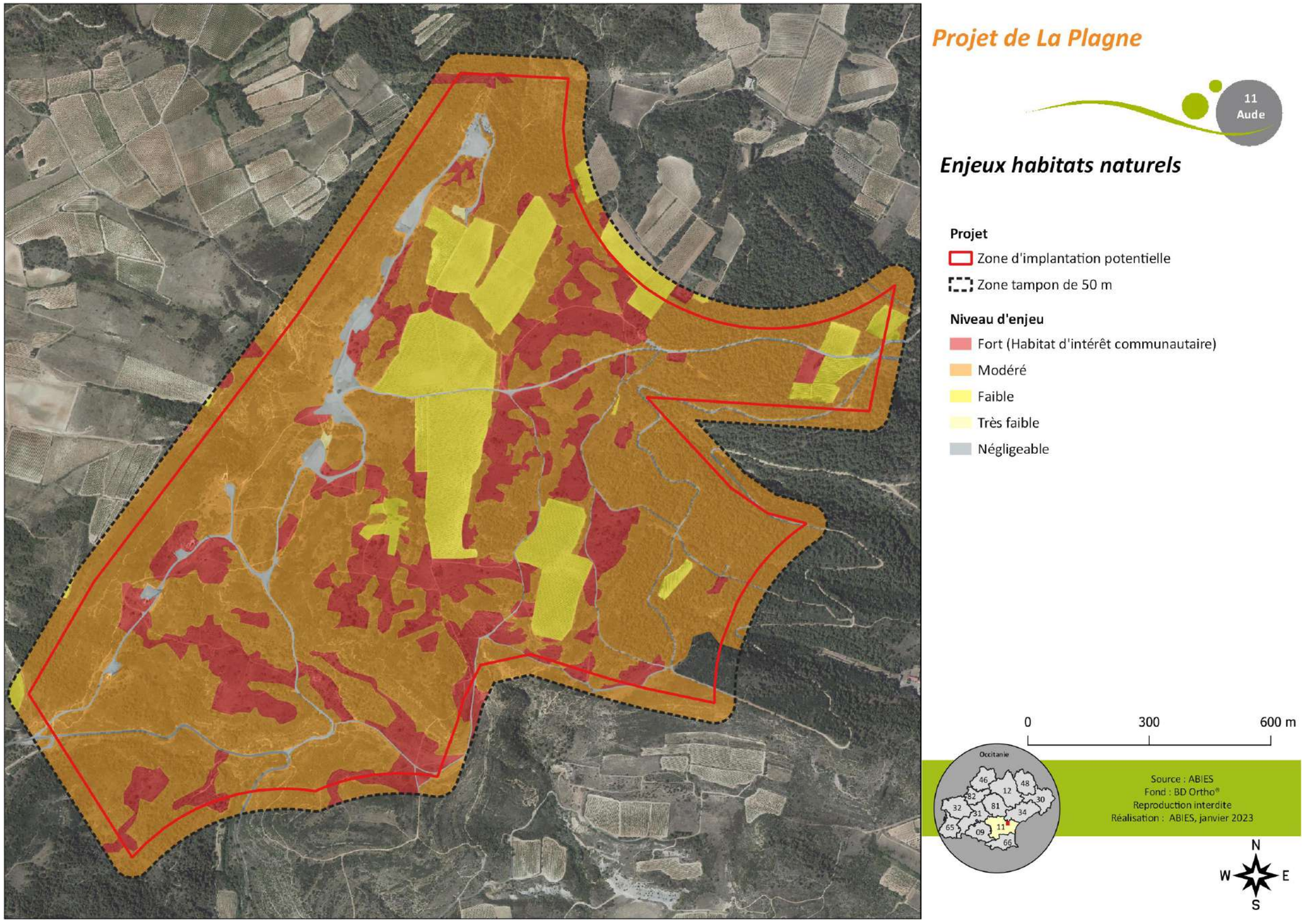
Habitat	Commentaires	Nomenclatures CORINE Biotope / EUNIS	Nomenclature Natura 2000	Surface (m²) proportion (%) de la ZIP	Enjeu
Pelouses à Aphyllanthes	L'Aphyllanthe de Montpellier se retrouve au sein des pelouses sèches, mais par endroits où elle domine la composition du paysage elle détermine un habitat à part entière.	34.721 Pelouse à Aphyllanthes E1.52 Steppes supraméditerranéennes et prairies à Aphyllanthes	-	1 605 m² 0,07 %	Modéré
 Matorrals arborescents à Pin d'Alep	A l'extrémité sud de la ZIP ainsi que sur toute sa partie est, le paysage est dominé par de grands patchs de matorrals arborescents à Pin d'Alep. Ces milieux boisés représentent le stade le plus avancé de fermeture des pelouses sèches, avec une diminution de la diversité floristique observée en faveur d'espèces ligneuses majoritaires, avec une dominance de *Pinus halepensis*.	32.143 Matorrals arborescents à Pin d'Alep F5.143 Matorrals arborescents à Pin d'Alep	-	Forêt Pin d'Alep : 363 159 m² 15,8 % Garrigue dense à Pin d'Alep : 211 943 m² 9,2 %	Modéré
Friches méditerranéennes	Au centre ainsi qu'à l'extrémité nord-est de la ZIP, à proximité de parcelles de vignes, des cultures abandonnées ont laissé la place à des friches méditerranéennes. L'intérêt floristique est faible et cet habitat est très peu favorable aux espèces patrimoniales.	87.1 Friches méditerranéennes I1.5 Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	-	8 201 m² 0,4 %	Faible
 Vignobles	Grandes parcelles de vignes présentant une diversité floristique très réduite. Une végétation spontanée peut se développer entre les rangées de vigne, mais l'intérêt de cet habitat pour la flore patrimoniale est faible.	83.21 Vignobles FB.4 Vignobles	-	237 166 m² 10,3 %	Faible
 Zones rudérales	Il s'agit des sols perturbés et remaniés, mis à nu et présentant une végétation de recolonisation très limitée et peu diversifiée. On y retrouve des espèces annuelles banales avec un enjeu floristique très limité, telles que le Chardon bleu *Echinops ritro*, le Panicaut champêtre *Eryngium campestre* ou encore l'Inule fétide *Dittrichia graveolens*. On y retrouve également des espèces exotiques envahissantes : le Séneçon du Cap *Senecio inaequidens*, la Vergerette de Buenos Aires *Erigeron bonariensis* et la Lampourde épineuse *Xanthium spinosum*.	87.2 Zone rudérale E5.1 Végétations herbacées anthropiques	-	1 484 m² 0,06 %	Très faible

Habitat	Commentaires	Nomenclatures CORINE Biotope / EUNIS	Nomenclature Natura 2000	Surface (m²) proportion (%) de la ZIP	Enjeu
 Piste	Voies d'accès plus ou moins végétalisées selon les secteurs, accueillant un cortège majoritairement banal et rudéral. La majorité des pistes ne présente aucune végétation. Cet habitat concerne notamment le parc éolien du Cers présent sur la ZIP (pistes d'accès, plateformes et éoliennes).	J4.2 Réseaux routiers	-	84 198 m² 3,6 %	Négligeable

Légende :

6220* : Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*

Echelle d'enjeu : Nul/Négligeable | Très faible | Faible | Modéré | Fort



Carte 40 : Enjeux relatifs aux habitats naturels présents sur le site d'étude.

3.2.2.1 Zones humides

La probabilité de présence de « milieux potentiellement humides » au droit des emprises du projet est jugée nulle par la base de données en ligne du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (modélisation à grande échelle d'après critères géomorphologiques et climatiques). Sur le terrain, cette première conclusion a été confirmée par les inventaires menés.

Dans le cadre des expertises botaniques réalisées sur site, les zones humides ont été recherchées selon le critère floristique *via* la détection d'habitats naturels et d'espèces végétales caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement. Ces expertises n'ont permis d'identifier aucune végétation de zone humide au sein des emprises du projet.

Zones humides

Aucune végétation caractéristique de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 n'a été relevée lors des inventaires de terrain. En définitive, le niveau d'enjeu relatif aux zones humides est jugé nul.

3.2.2.2 Flore

163 espèces végétales ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate. La liste complète est présentée en annexe 12.6 du présent rapport. Cet inventaire ne prétend pas à l'exhaustivité mais s'est d'abord attaché à caractériser les habitats en présence et à rechercher les espèces patrimoniales.

3.2.2.2.1 Flore patrimoniale

Ainsi, 11 espèces remarquables ont été recensées dont 3 bénéficient d'une protection réglementaire à l'échelle nationale et une espèce bénéficie d'une protection réglementaire régionale (ex-Languedoc-Roussillon). Les 11 espèces figurent sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Languedoc-Roussillon (2015) ou Occitanie (2021) (cf. Tableau 5).

A) Espèces protégées

OPHRYS DE CATALOGNE *OPHRYS CATALAUNICA*

La taxonomie et la répartition de cette orchidée font débat parmi les spécialistes, certains auteurs différenciant au moins deux taxons : *Ophrys catalaunica* et *Ophrys magniflora*. Nous adoptons ici la position de la Flore de la France méditerranéenne continentale (Tison et al., 2014), qui considère uniquement le taxon suivant pour l'espèce : *Ophrys catalaunica* O. Danesch & E. Danesch, 1972.

Les données SINP signalent l'espèce sur l'aire d'étude du projet, comme cela a été vu précédemment sur la carte 1.

L'Ophrys de Catalogne est protégée en France métropolitaine par l'Article 1 de l'Arrêté du 20 janvier 1982 (Ophrys du groupe bertolonii). Elle est classée « quasi-menacée » sur la liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2018) et est déterminante stricte de ZNIEFF pour l'ex-région Languedoc-Roussillon. On la rencontre principalement sur pelouses et garrigues basses calcaires, mais également sur substrat gréseux ou marneux.

L'Atlas de la flore patrimoniale de l'Aude la signale comme endémique de Catalogne et du Languedoc et identifie comme principales menaces la fermeture du milieu, la mise en culture et de façon plus générale tout aménagement anthropique du territoire.

La carte 4 localise les stations rencontrées sur l'aire d'étude immédiate.



Figure 54 : Ophrys catalaunica observée sur le site d'étude (c) C. Sure 26/04/2022

AIL NAIN *ALLIUM CHAMAEMOLY*

L'Ail nain, ou ail petit Moly, est protégé en France métropolitaine par l'article 1 de l'Arrêté du 20 janvier 1982 bien que l'espèce soit classée « en préoccupation mineure » sur la liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN 2018). Elle figure parmi les espèces déterminantes strictes de ZNIIEFF en ex-région Languedoc-Roussillon.

Noté comme assez commun et localement abondant dans l'Aude par l'Atlas de la flore patrimoniale de l'Aude, l'Ail nain est effectivement signalé dans la maille du projet par les données SINP. Toujours d'après l'atlas audois, cette espèce xérophile de pelouses ouvertes et maigres se rencontre majoritairement, dans l'Aude, dans les bas de pentes de garrigues avec accumulation de terre argilo-sableuse, ce qui correspond bien à la situation observée sur le site du projet. Les populations audoises *d'Allium chamaemoly* sont en bon état de conservation mais ces habitats sont généralement menacés par la fermeture du milieu, l'intensification des pratiques agricoles, l'étalement urbain et les aménagements divers, notamment les infrastructures d'énergie nouvelle telles que le photovoltaïque ou l'éolien.

La carte 4 localise les stations rencontrées sur l'aire d'étude immédiate.



Figure 55 : Allium chamaemoly observé sur le site d'étude (c) T. Delhotal 17/02/2022

GAGEE DE LACAITA *GAGEA LACAITAE*

De même que l'Ail nain, la Gagée de Lacaita est protégée en France métropolitaine par l'article 1 de l'Arrêté du 20 janvier 1982 bien qu'elle soit classée « en préoccupation mineure » sur la liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN 2018). Elle fait partie des espèces remarquables pour la désignation de ZNIEFF en ex-région Languedoc-Roussillon.

Ce taxon est noté comme assez commun dans le département par l'Atlas de la flore patrimoniale de l'Aude et il est signalé dans la maille du projet par la base de données du SINP, cf. Carte 1.

Il s'agit d'une espèce thermophile qui affectionne les pelouses xérophiles et rocailleuses, ensoleillées à mi-ombragées, sur substrats calcaires.

L'atlas audois précise que les populations du département sont en bon état de conservation et que l'espèce est avant tout sensible à l'écrasement (piétinement, sports motorisés), à l'eutrophisation (surpâturage), à la fermeture des milieux ou encore à divers aménagements (énergies renouvelables, pistes…).

La carte 4 localise les stations rencontrées sur l'aire d'étude immédiate.



Figure 56 : Gagea lacaitae observée sur le site d'étude (c) T. Delhotal 24/03/2022

OPHRYS BRILLANT *OPHRYS ARACHNITIFORMIS*

L'Ophrys brillant bénéficie d'une protection réglementaire régionale en ex-région Languedoc-Roussillon. L'espèce est protégée par l'arrêté interministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Languedoc-Roussillon sous son ancien nom scientifique *Ophrys splendida*. Elle figure parmi les espèces déterminantes strictes de ZNIIEFF en ex-région Languedoc-Roussillon. Elle est pour autant classée « en préoccupation mineure » sur la liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN 2018).

C'est une espèce qui pousse préférentiellement sur sols calcaires et plutôt secs. On la rencontre principalement en garrigue, pinèdes, pelouses sèches et broussailles. C'est une espèce qui fleurit très précocement, dès le mois de mars.

La carte 4 localise les stations rencontrées sur l'aire d'étude immédiate.

Figure 57 : Ophrys arachnitiformis observé sur le site d'étude (c) T. Delhotal 24/03/2022

Dans le tableau en page suivante, le niveau d'enjeu est évalué avant tout selon le statut de conservation de l'espèce et la responsabilité du territoire du projet pour sa conservation (enjeu supérieur si le secteur du projet constitue un bastion de l'espèce).

B) Autres espèces remarquables non protégées

Outre ces 4 espèces bénéficiant d'un statut réglementaire de protection, 7 autres espèces remarquables présentent un certain degré de patrimonialité du fait de leur classement sur la liste préliminaire de flore vasculaire déterminante de ZNIEFF en ex-région Languedoc-Roussillon. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 66 : Espèces de flore remarquables non protégées recensées sur le site du projet.

Espèce	Nom vernaculaire	Protection	ZNIEFF ex-LR Plaine et/ou Occitanie	Liste rouge France
Echium sabulicola Pomel, 1874	Vipérine maritime	-	Déterminante stricte (LR, 2015)	DD
Galium lucidum All., 1773	Gaillet luisant	-	Déterminante stricte (Occitanie, 2021)	LC
Narcissus assoanus Dufour, 1830	Narcisse d'Asso	-	Déterminante stricte (Occitanie, 2021)	LC
Valeriana tuberosa L., 1753	Valériane tubéreuse	-	Déterminante stricte (Occitanie, 2021)	LC
Cynoglossum officinale L., 1753	Langue de chien	-	Déterminante stricte (Occitanie, 2021)	LC
Hypericum hyssopifolium Chaix, 1785	Millepertuis à feuilles d'hysope	-	Déterminante stricte (Occitanie, 2021)	LC
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Œillet prolifère	-	Déterminante stricte (Occitanie, 2021)	LC

Ces espèces sont liées aux espaces rasant de types pelouses, affectionnant les milieux secs et arides.

Pour conclure, les enjeux floristiques sur le site du projet éolien de La Plagne présentent un niveau globalement fort, concernant avant tout la présence de 3 espèces végétales protégées à l'échelle nationale (*Ophrys catalaunica*, *Allium chamaemoly* et *Gagea lacaitae*) dont une est classée « quasi-menacée » (*O. catalaunica*) et une espèce protégée à l'échelle de l'ex-région Languedoc-Roussillon (*Ophrys arachnitiformis*).

Deux de ces espèces sont notamment présentes sur les emprises du parc éolien du Cers et font l'objet d'un suivi environnemental à part entière. Il s'agit de l'Ophrys de Catalogne et de l'Ophrys brillant.

Leur habitat, des pelouses sèches à Brachypode, rattachable à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 6220 « Parcours substeppiques à graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea », est également noté avec un enjeu fort.

On notera en revanche l'absence de zones humides sur le site du projet ou à ses abords immédiats.

Flore patrimoniale

Les enjeux relatifs à la flore patrimoniale sont faibles à forts sur le site d'étude. Ils sont notamment considérés forts pour les 4 espèces bénéficiant d'une protection réglementaire. La carte 4 située en page suivante localise les stations de ces 4 espèces qui sont associées à un enjeu écologique fort, en lien avec leur protection réglementaire et l'habitat d'intérêt communautaire qui les abrite.

3.2.2.2.2 Flore exotique envahissante

Trois espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur le site du projet. Il s'agit d'espèces communes et bien installées en contexte anthropisé et perturbé. Elles sont renseignées dans le tableau ci-dessous.

L'espèce végétale exotique envahissante la plus problématique observée lors de ces inventaires est le Séneçon du Cap. C'est une espèce toxique pour le bétail, qui envahit rapidement tous types de milieux et possède une amplitude écologique qui le rend difficile à contrôler. Sur le site du projet, on le trouve principalement au niveau des emprises du parc éolien du Cers, sur les plateformes et zones remaniées, mais également le long de la piste principale qui traverse tout le site d'étude. Le suivi de cette espèce est pris en compte et géré dans le cadre du suivi environnemental du parc éolien du Cers, et un arrachage mécanique est prévu afin de stopper sa propagation. Un suivi de l'évolution de l'ensemble des espèces exotiques envahissantes présentes sur le site est également mis en place.

Tableau 67 : Espèces exotiques végétales envahissantes recensées sur le site.

Espèce	Nom vernaculaire	Catégorie d'alerte Occitanie	Ecologie
 *Senecio inaequidens* DC., 1838	Séneçon du Cap	Majeure	Côtes rocheuses et falaises, Dunes côtières, Milieux agricoles, Milieux anthropiques, Prairies, pelouses sèches et garrigues
 *Erigeron bonariensis* L., 1753	Vergerette d'Argentine	Modérée	Dunes côtières et plages de sable, Milieux agricoles, Milieux anthropiques
 *Xanthium spinosum* L., 1753	Lampourde épineuse	Modérée	Milieux agricoles, Milieux anthropiques



Echelle des catégories d'alerte selon la plateforme INVMED-Flore qui recenses les espèces exotiques envahissantes en Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur (http://www.invmed.fr/).

Légende :

Flore exotique envahissante

L'enjeu relatif à la flore exotique envahissante est jugé globalement faible, mais modéré au niveau des emprises du parc éolien préexistant à l'ouest du site d'étude ainsi que sur les bords des pistes principales non végétalisées.

3.2.2.3 Synthèse des enjeux relatifs à la flore et aux habitats naturels

Flore et habitats naturels – Synthèse des enjeux

Ce site naturel présente une diversité d'habitats typiques du climat méditerranéen, entre pelouses sèches et garrigue ou matorral.
Les enjeux relatifs aux habitats se situent principalement au niveau des pelouses sèches, rattachables à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 6220 « Parcours substeppiques à graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea ». Cet habitat présente un niveau d'accueil très favorable pour la flore patrimoniale méditerranéenne, et son enjeu a donc été classé fort.
Les habitats fermés de type garrigue ou matorral peuvent également héberger une flore patrimoniale mais dans une moindre mesure, leur enjeu écologique a donc été classé comme modéré.
En ce qui concerne les enjeux floristiques sur le site du projet éolien de La Plagne, ils sont jugés globalement forts concernant avant tout la présence de 3 espèces végétales protégées à l'échelle nationale (Ophrys catalaunica, Allium chamaemoly et Gagea lacaitae) dont une est classée « quasi-menacée » (O. catalaunica) et d'une espèce protégée à l'échelle de l'ex-région Languedoc-Roussillon (Ophrys arachnitiformis).

Un suivi environnemental est également en cours sur le parc éolien du Cers, inclus dans la ZIP du projet éolien de la Plagne ici étudié, et permet le suivi spécifique des espèces d'orchidées protégées ainsi que de la flore exotique envahissante (voir 3.1.4.2).

On peut noter l'absence de zone humide sur le site du projet ou à ses abords immédiats.

Tableau 68 : Liste des espèces de flore patrimoniale recensées dans l'aire d'étude immédiate (source : Inddigo)

Espèce		Statuts			Commentaire	Enjeu
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	ZNIEFF	LR Fr		
Espèces bénéficiant d'une protection réglementaire						
Allium chamaemoly	Ail petit Moly	PN	Dét. (LR, 2015)	LC	Description : Ce petit ail extrêmement rare se rencontre en France dans la frange littorale méditerranéenne. Il se reconnaît à ses feuilles appliquées au sol et ciliées ainsi qu'à son absence de tige. Ses petites fleurs blanches dépassent à peine du sol. Cette plante est très précoce et fleurit dès la fin de l'hiver (février/mars). Ecologie : Lieux sablonneux du littoral méditerranéen : Roussillon, Languedoc, Provence ; Corse. **Habitat du lieu d'observation : CB 34.5 Pelouses xériques méditerranéennes** Observations : 5 stations comportant d'une dizaine à plusieurs dizaines de pieds, dont une station en dehors de l'aire d'étude immédiate. La plus grosse station se situe au nord de la ZIP (> 100 individus).	Fort
Gagea lacaitae	Gagée de Lacaita	PN	Dét. (LR, 2015)	LC	Description : Gagée des prés et pelouses, généralement sur calcaire. Hampe florale généralement visible, ce qui la différencie de *G. granatelli*, à hampe florale ne dépassant généralement pas du sol et poussant en principe sur silice. Ecologie : Pelouses rocailleuses calcaires. **Habitat du lieu d'observation : CB 34.5 Pelouses xériques méditerranéennes** Observations : 4 stations comportant entre 20 et 50 pieds chacune, les 4 stations sont concentrées dans le nord de la ZIP.	Fort
Ophrys arachnitiformis	Ophrys brillant	PR	Dét. (LR, 2015)	LC	Description : Cet ophrys de Provence se reconnaît à son champ basal de la même couleur que le labelle et son périanthe (pétales et sépales) de couleur blanche ou rose. Sa macule est bordée d'un étroit liseré blanc. Elle fleurit entre avril et mai. Ecologie : Pelouses, garrigues, friches. **Habitat du lieu d'observation : CB 34.5 Pelouses xériques méditerranéennes** Observations : 3 stations, la plus grande étant située en contrebas d'une des éoliennes du parc du CERS, sur un patch de pelouse sèche. Les deux autres stations sont situées en bordure de chemin.	Fort
Ophrys catalaunica	Ophrys de Catalogne	PN	Dét. (LR, 2015)	NT	Description : Taxon très discuté par les spécialistes, certains le séparent d'*O. magniflora* mais il semblerait que ce soit la même espèce avec une forte variabilité en fonction de la zone de répartition. Ecologie : Pelouses, sur substrat calcaire, gréseux ou marneux. **Habitat du lieu d'observation : CB 34.5 Pelouses xériques méditerranéennes** Observations : Quelques pieds (< 10) ont été observés à proximité d'une éolienne du parc du CERS. Une autre station se trouve plus à l'est. D'autres observations de cette espèce avaient été faites les années précédentes à d'autres endroits de l'aire d'étude mais elles n'ont pas été revues cette année.	Fort

Echelle d'enjeu :

Nul(le)/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré(e)	Fort(e)

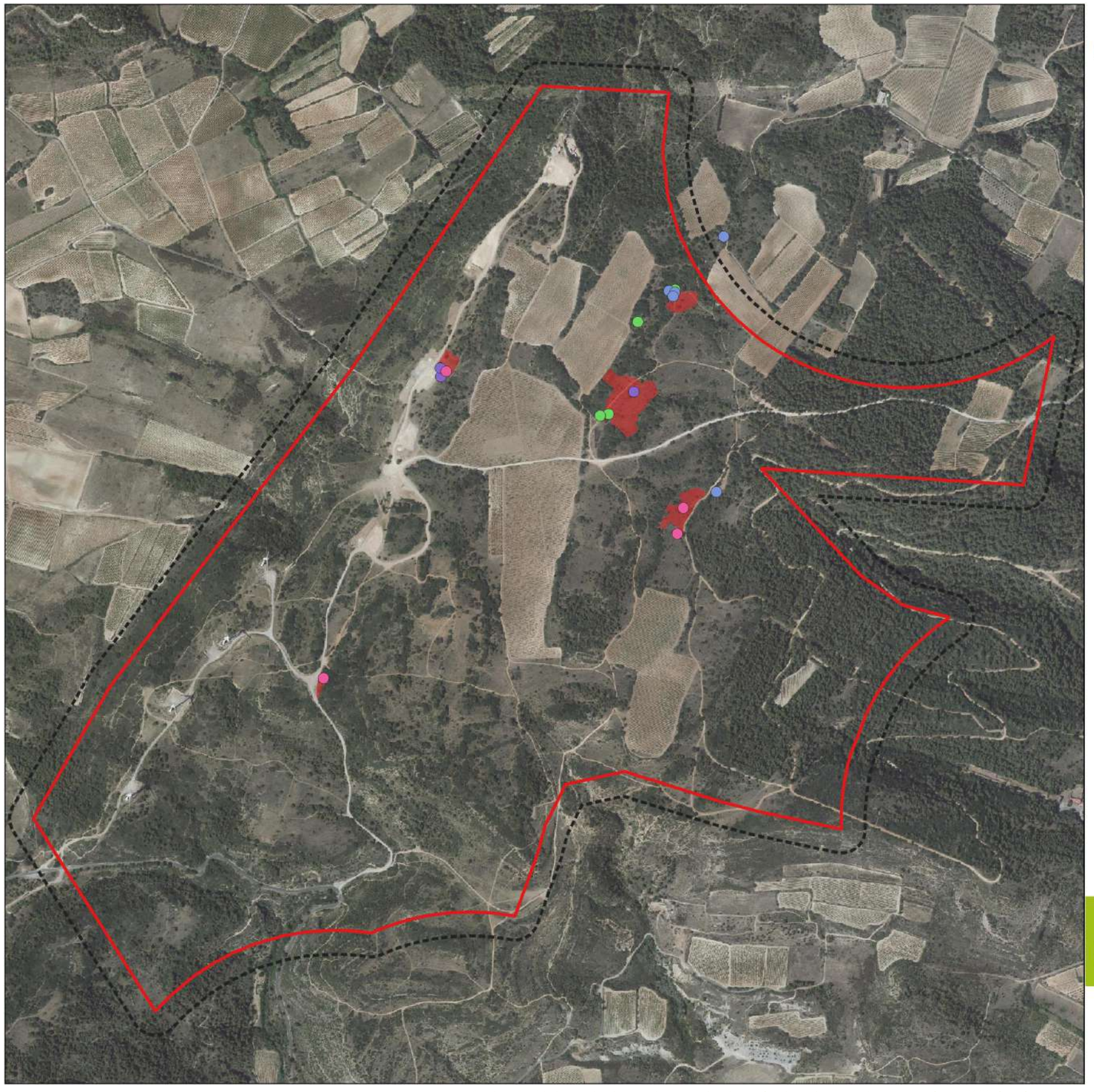
Protection *:*

- *PN = Nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;*
- *PR = Régionale : Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon ;*

ZNIEFF *- espèces déterminantes de ZNIEFF en ex-Languedoc-Roussillon (zone Plaine) figurant sur les Listes préliminaires de flore vasculaire, d'habitats et de fonge déterminants (août 2004)*

LR France = Liste rouge France *: UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.*

→ ***CR*** *: en danger critique d'extinction ;* ***EN*** *: En Danger ;* ***VU*** *: Vulnérable ;* ***NT*** *: Quasi-menacé ;* ***LC*** *: Préoccupation mineure ;* ***DD*** *: Données insuffisantes ;* ***NA*** *: Non applicable ;* ***NE*** *: Non évalué.*



Projet de La Plagne

11 Aude

Stations flore patrimoniale

Projet

Zone d'implantation potentielle

Zone tampon de 50 m

Flore patrimoniales - Observations 2022

Ophrys arachnitiformis

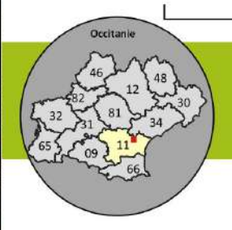
Ophrys catalaunica

Allium chamaemolly

Gagea lacaitae

Stations d'espèces protégées à préserver

0 300 600 m



Source : ABIES
Fond : BD Ortho®
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES, janvier 2023

N
W E
S

Carte 41 : Stations de flore patrimoniale observées lors des inventaires menés en 2022 à préserver

3.2.3 Avifaune

3.2.3.1 Résultats généraux des inventaires

3.2.3.1.1 Activité globale et répartition mensuelle

Les expertises menées de décembre 2021 à décembre 2022 ont permis de recueillir **1456 données** pour un effectif cumulé de **4220 oiseaux** appartenant à **86 espèces (ou groupe d'espèces ou *sp.*)**. La répartition mensuelle des observations est la suivante :

Tableau 69 : Répartition mensuelle des observations

Légende flux horaire : très faible / faible / modéré / fort / très fort (référentiel Inddigo, d'après 20 ans de retour d'expérience)

Mois	Effectif cumulé	Nombre d'heures d'observation	Flux horaire (Nombre d'oiseaux/heure)
Janvier	-	5	-
Février	72	4	18
Mars	290	16	18
Avril	281	15	18,7
Mai	248	22	11,3
Juin	466	24	19,4
Juillet	148	32	4,6
Août	86	5	17
Septembre	743	30	24,8
Octobre	898	35,5	25,3
Novembre	722	34	21,2
Décembre	264	11	24
Total	**4218**	**233,5**	**18,06**

L'analyse du tableau précédent fait ressortir les éléments suivants :

- **L'activité de l'avifaune est globalement faible sur le site, avec flux moyen de 18 oiseaux/heure** (sur la base de près de 233 heures d'observations). A titre comparatif, Inddigo a relevé, sur un site dans le Gard, un flux total très fort de 248 oiseaux/heure en 2017-2018 (essentiellement dû à un passage exceptionnel de plus de 30 000 Pigeons ramiers en migration postnuptiale), et sur un site dans l'Aude en contexte boisé résineux, un flux faible de 10 oiseaux/heure en 2017-2018 ;
- **Les périodes présentant les plus forts flux horaires** sont les mois d'automne (septembre à décembre), correspondant aux **mois de transition entre nidification et migration postnuptiale voire début d'hivernage**. Les effectifs locaux sont alors renforcés par la présence des migrateurs. Mais globalement aucun pic ne se dégage vraiment et la variation des flux entre le printemps et l'automne reste peu marquée ;
- Notons **un creux au mois de juillet**, et ce malgré une pression de terrain parmi les plus importantes avec 32h. Ceci peut s'expliquer par la forte canicule de l'été en zone méditerranéenne. Les fortes chaleurs influencent l'activité des oiseaux en la réduisant fortement, les rendant beaucoup moins détectables.

Cette première analyse met en évidence une **attractivité globalement faible du site pour l'avifaune, mais pouvant être ponctuellement modérée, en particulier en période postnuptiale (migration active, haltes)**.

3.2.3.1.2 Répartition par groupe d'espèces

Les passereaux et assimilés dominent largement les effectifs (cf. graphique ci-dessous) : avec 3108 individus cumulés pour 58 espèces, ils représentent près de 80% de l'avifaune dénombrée, Pinson des arbres et Etourneau sansonnet largement en tête. Viennent ensuite les rapaces, avec 940 individus cumulés appartenant à 21 espèces (22% des effectifs totaux), dont deux nocturnes : la Chouette hulotte et le Petit-duc scops. La Bondrée apivore représente la majorité des observations (plus du quart des effectifs, essentiellement des migrateurs). Le Vautour fauve, le Circaète Jean-le-Blanc et le Faucon crécerelle sont les autres rapaces les plus représentés.

Enfin, les autres taxons sont représentés par sept espèces différentes pour 160 individus cumulés (4% de l'effectif), dont une majorité écrasante de Goélands leucophées erratiques.

3.2.3.1.3 Répartition par statut biologique

En ce qui concerne le statut biologique des oiseaux observés (cf. graphique ci-dessous), les individus nicheurs (sur site, à proximité immédiate ou plus lointains) représentent 20% des effectifs dénombrés pour 49 espèces.

Une part presque équivalente (25%) concerne les individus hivernants et erratiques avec 38 espèces. Une majorité des effectifs (55%) est représentée par des individus migrateurs (47 espèces), essentiellement en vol actif, avec une très grande majorité de migrateurs postnuptiaux (1626 individus sur 2343 migrateurs au total). Notons dès à présent que les migrateurs prénuptiaux en halte représentent 10% des effectifs migrateurs, témoignant de l'attractivité du site au printemps pour ces oiseaux en halte.

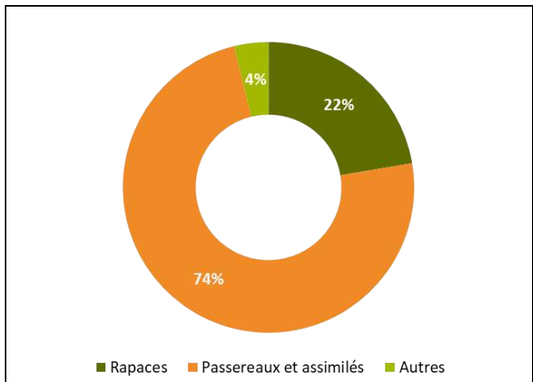


Figure 58 : Répartition des effectifs dénombrés par groupe d'espèces

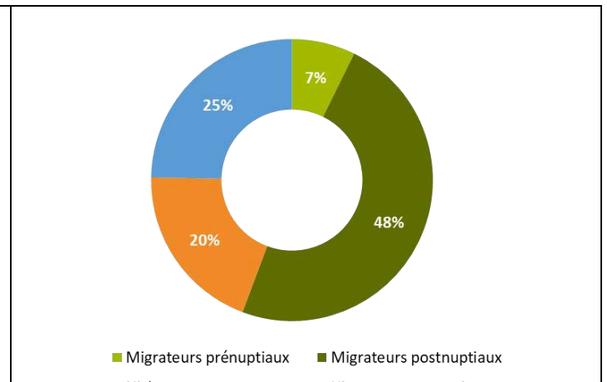


Figure 59 : Répartition des effectifs dénombrés par statut biologique

Le tableau ci-après présente (par ordre alphabétique) l'ensemble des 86 espèces contactées dans le cadre de l'expertise. Pour chaque espèce observée sont indiqués le nombre d'observations, l'effectif cumulé, le statut biologique sur le site et les statuts réglementaires et de conservation.

Parmi ces espèces, **39 sont considérées patrimoniales (soit 44%)**, c'est-à-dire présentent un statut de conservation supérieur à « préoccupation mineure » sur les Listes rouges européenne et/ou nationale et/ou régionale) et/ou sont inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux (18 espèces). L'avifaune patrimoniale apparaît en gras dans le tableau. Par ailleurs, **68 espèces sont protégées** à l'échelle nationale.

Les éléments suivants ressortent de ces résultats généraux :

86 espèces ou groupes d'espèces ont été observés sur le site et ses abords durant les expertises menées de décembre 2021 à décembre 2022. Les passereaux et assimilés sont majoritaires avec 58 espèces ou groupes d'espèces ; les rapaces sont représentés par 21 espèces ; enfin, 7 espèces appartiennent à d'autres taxons.

39 espèces sont jugées patrimoniales (statut de conservation défavorable au niveau européen et/ou national et/ou régional et/ou Annexe I de la Directive Oiseaux) et **68 espèces sont protégées**.
Parmi les espèces remarquables, nous retiendrons notamment les suivantes : la Fauvette pitchou, la Pie-grièche à tête rousse, le Pipit rousseline, le Circaète Jean-le-Blanc et le Busard cendré comme nicheurs locaux, le Vautour fauve en transit régulier, la Bondrée apivore et le Milan royal pouvant atteindre des effectifs importants en migration, le Faucon crécerellette bien présent en action de chasse sur la période postnuptiale (haltes migratoires, dortoirs postnuptiaux).

Le site présente un **intérêt essentiellement en période de migration postnuptiale** (48% des effectifs dénombrés) car il présente une configuration relief/vent dominant du Nord (Cers) favorisant le transit et la prise d'ascendance des grands voiliers (Vautours fauves et Circaètes JLB notamment, mais aussi Milan royal dans une moindre mesure).

Tableau 70 : Liste des espèces recensées : effectif cumulé, nombre d'observations, statut biologique sur le site, statuts de conservation et de protection

*Légende : **En gras** : espèce patrimoniale Statut biologique sur le site : N, nicheur sur site ou à proximité / L, nicheur local (en périphérie éloignée) / H, hivernant / M, migrateur*

Statut de conservation Listes rouges européenne (LRE), nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC = préoccupation mineure / NT = quasi menacé / VU = vulnérable / EN = en danger / CR = en danger critique / DD = données insuffisantes / NA = non applicable

ESPECE					STATUTS DE CONSERVATION					STATUTS DE PROTECTION	
Espèce	*Nom latin*	Effectif cumulé	Nombre d'obs.	Statut biologique sur le site	Statut LRE nicheurs	Statut LRN nicheurs	Statut LRN hivernants	Statut LRN de passage	Statut LRR nicheurs	Directive Oiseaux	Protection nationale
Aigle royal	***Aquila chrysaetos***	**3**	**3**	**E**	**LC**	**VU**			**VU**	**Annexe I**	**Article 3**
Alouette lulu	***Lullula arborea***	**83**	**59**	**H, M, N**	**LC**	**LC**	**NA**		**LC**	**Annexe I**	**Article 3**
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	**3**	**3**	N, M	**LC**	**LC**			**LC**		**Article 3 et 6**
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	**3**	**2**	**M**	**LC**	**LC**		**DD**	**NT**		**Article 3**
Bondrée apivore	***Pernis apivorus***	**251**	**40**	N, M	**LC**	**LC**		**LC**	**LC**	**Annexe I**	**Article 3**
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	135	71	N, H	LC	LC			LC		Article 3
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	15	15	N	LC	LC		NA	LC		Article 3
Busard cendré	***Circus pygargus***	**3**	**3**	N, M	**LC**	**NT**		**NA**	**EN**	**Annexe I**	**Article 3**
Busard des roseaux	***Circus aeruginosus***	**9**	**9**	**M**	**LC**	**NT**	**NA**	**NA**	**VU**	**Annexe I**	**Article 3**
Buse variable	*Buteo buteo*	37	30	N, M	LC	LC	NA	NA	LC		Article 3
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	3	1	N	LC	LC	LC	NA	DD		
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	**90**	**24**	**H, M, N**	**LC**	**VU**	**NA**	**NA**	**VU**		**Article 3**
Chouette hulotte	*Strix aluco*	1	1	N	LC	LC	NA		LC		Article 3
Circaète Jean-le-Blanc	***Circaetus gallicus***	**97**	**75**	**E, M, N**	**LC**	**LC**		**NA**	**LC**	**Annexe I**	**Article 3**
Cochevis huppé	*Galerida cristata*	11	9	N, H	LC	LC			LC		Article 3
Corneille noire	*Corvus corone*	8	4	N, H	LC	LC	NA		LC	Annexe II/2	
Coucou gris	*Cuculus canorus*	7	7	N	LC	LC		DD	LC		Article 3
Engoulevent d'Europe	***Caprimulgus europaeus***	**1**	**1**	**N**	**LC**	**LC**		**NA**	**LC**	**Annexe I**	**Article 3**
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	68	60	N, M	LC	LC	NA	NA	LC		Article 3 et 6
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	505	13	H, M, N	LC	LC	LC	NA	LC	Annexe II/2	
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	**95**	**82**	**H, M, N**	**LC**	**NT**	**NA**	**NA**	**LC**		**Article 3**
Faucon crécerellette	***Falco naumanni***	**6**	**6**	**M**	**LC**	**VU**		**NA**	**VU**	**Annexe I**	**Article 3**
Faucon d'Eléonore	***Falco eleonorae***	**5**	**4**	**E**	**LC**			**NA**		**Annexe I**	**Article 3**
Faucon hobereau	***Falco subbuteo***	**3**	**2**	**N**	**LC**	**LC**		**NA**	**NT**		**Article 3**
Faucon pèlerin	***Falco peregrinus***	**6**	**6**	**E, M**	**LC**	**LC**	**NA**	**NA**	**VU**	**Annexe I**	**Article 3**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	4	3	N, H	LC	LC	NA	NA	LC		Article 3
Fauvette mélanocéphale	***Sylvia melanocephala***	**89**	**87**	**N, H**	**LC**	**NT**			**LC**		**Article 3**
Fauvette orphée	*Sylvia Horteensis*	5	5	N	LC	LC			LC		Article 3
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	11	11	N	LC	LC			LC		Article 3
Fauvette pitchou	***Sylvia undata***	**1**	**1**	**N**	**NT**	**EN**			**VU**	**Annexe I**	**Article 3**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	18	17	N, H	LC	LC	NA		LC	Annexe II/2	
Gobemouche noir	***Ficedula hypoleuca***	**4**	**4**	**M**	**LC**	**VU**		**DD**	**EN**		**Article 3**
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	91	16	E	LC	LC	NA	NA	LC		Article 3
Grand Corbeau	*Corvus corax*	6	3	N, M	LC	LC			LC		Article 3
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	15	2	M	LC	LC	LC	NA	NA		Article 3
Grande Aigrette	***Ardea alba***	**1**	**1**	**N**	**LC**	**NT**	**LC**		**VU**	**Annexe I**	**Article 3**
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	3	2	N	LC	LC			LC		Article 3

Grive draine	*Turdus viscivorus*	33	19	H, M, N	LC	LC	NA	NA	LC	Annexe II/2	
Grive litorne	***Turdus pilaris***	**10**	**1**	**H**	**LC**	**LC**	**LC**		**VU**	**Annexe II/2**	
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	2	2	N, H	LC	LC	NA	NA	LC	Annexe II/2	
Grue cendrée	***Grus grus***	**33**	**1**	**M**	**LC**	**CR**	**NT**	**NA**		**Annexe I**	**Article 3**
Guêpier d'Europe	***Merops apiaster***	**35**	**12**	N, M	**LC**	**LC**		**NA**	**NT**		**Article 3**
Héron pourpré	***Ardea purpurea***	**1**	**1**	**M**	**LC**	**LC**			**EN**	**Annexe I**	**Article 3**
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbica***	**113**	**13**	**M**	**LC**	**NT**		**DD**	**LC**		**Article 3**
Hirondelle de rochers	*Ptyonoprogne rupestris*	3	2	M	LC	LC		NA	LC		Article 3
Hirondelle rousseline	*Hirundo daurica*	**0**	**1**	**0**	**LC**	**VU**		**NA**	**VU**		**Article 3**
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***	**197**	**25**	N, M	**LC**	**NT**		**DD**	**NT**		**Article 3**
Huppe fasciée	*Upupa epops*	3	2	N	LC	LC		NA	LC		Article 3
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	1	1	N	LC	LC		NA	LC		Article 3
Linotte mélodieuse	***Linaria cannabina***	**61**	**22**	**H, M, N**	**LC**	**VU**	**NA**	**NA**	**NT**		**Article 3**
Martinet à ventre blanc	***Tachymarptis melba***	**12**	**2**	**M**	**LC**	**LC**			**VU**		**Article 3**
Martinet noir	***Apus apus***	**245**	**33**	N, M	**NT**	**NT**			**LC**		**Article 3**
Merle noir	*Turdus merula*	31	31	N, H	LC	LC	NA	NA	LC	Annexe II/2	
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	20	7	H, M, N	LC	LC		NA	LC		Article 3
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	10	9	H, M, N	LC	LC		NA	LC		Article 3
Mésange charbonnière	*Parus major*	9	9	N	LC	LC	NA	NA	LC		Article 3
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	2	2	N, M	LC	LC			LC		Article 3
Mésange noire	*Periparus ater*	6	4	M, H	LC	LC	NA	NA	LC		Article 3
Milan noir	***Milvus migrans***	**47**	**24**	N, M	**LC**	**LC**		**NA**	**LC**	**Annexe I**	**Article 3**
Milan royal	***Milvus milvus***	**11**	**8**	**M**	**LC**	**VU**	**VU**	**NA**	**EN**	**Annexe I**	**Article 3**
Moineau soulcie	*Petronia petronia*	16	4	N, H	LC	LC			LC		Article 3
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	16	7	N, H	LC	LC			DD	Annexe II/1 et III/1	
Petit-duc scops	***Otus scops***	**1**	**1**	**N**	**LC**	**LC**			**NT**		**Article 3**
Pie bavarde	*Pica pica*	1	1	N	LC	LC			LC	Annexe II/2	
Pie-grièche à tête rousse	***Lanius senator***	**19**	**16**	**N**	**NT**	**VU**		**NA**	**NT**		**Article 3**
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	142	21	N, M	LC	LC	LC	NA	LC	Annexe II/1 et III/1	
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	578	121	H, M, N	LC	LC	NA	NA	LC		Article 3
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***	**5**	**3**	**M, H**	**LC**	**VU**	**DD**	**NA**	**VU**		**Article 3**
Pipit rousseline	***Anthus campestris***	**9**	**10**	**N**	**LC**	**LC**		**NA**	**VU**	**Annexe I**	**Article 3**
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	4	4	N	LC	LC		NA	LC		Article 3
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochilus***	**1**	**1**	**N**	**LC**	**NT**		**DD**	**NA**		**Article 3**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	9	9	H, M, N	LC	LC	NA	NA	LC		Article 3
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapillus*	16	16	N, M	LC	LC	NA	NA	LC		Article 3
Rossignol philomèle	*Regulus regulus*	44	44	N	LC	LC		NA	LC		Article 3
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	27	25	M, H	LC	LC	NA	NA	LC		Article 3
Serin cini	***Serinus serinus***	**144**	**60**	**H, M, N**	**LC**	**VU**		**NA**	**LC**		**Article 3**
Tarier pâtre	***Saxicola torquata***	**1**	**1**	**N**	**LC**	**NT**	**NA**	**NA**	**VU**		**Article 3**
Tourterelle des bois	***Streptopelia turtur***	**13**	**12**	N, M	**VU**	**VU**		**NA**	**LC**	**Annexe II/2**	
Vautour fauve	***Gyps fulvus***	**239**	**92**	**E**	**LC**	**LC**			**VU**	**Annexe I**	**Article 3**
Verdier d'Europe	***Chloris chloris***	**1**	**1**	**H**	**LC**	**VU**	**NA**	**NA**	**NT**		**Article 3**
80		**3867**	**1362**							**18**	**68**
Espèces		**Individus cumulés**	**Observations**		**39 Espèces patrimoniales**					**Espèces DO**	**Espèces protégées**

3.2.3.2 L'avifaune nicheuse

Les observations en période de reproduction ont totalisé **822 individus pour 57 espèces ou groupes d'espèces**, soit 19% de l'effectif cumulé total dénombré sur le site (observations notées N, nicheur sur site ou à proximité immédiate ; ou NL, nicheur lointain). Les résultats sont détaillés et analysés ci-après, par grand groupe d'espèces.

3.2.3.2.1 Passereaux et assimilés nicheurs

Les passereaux nicheurs ont été inventoriés via la méthode des indices ponctuels d'abondance (cf. méthodologie) et par parcours du site à pied ou en voiture. Au total, **44 espèces de passereaux (et assimilés) nicheurs ont été recensées sur le site de La Plagne et ses abords, dont 13 espèces patrimoniales.**

A) Indices ponctuels d'abondance

La mise en œuvre du protocole IPA a permis de recenser 35 espèces d'oiseaux sur l'aire d'étude immédiate, au cours de deux sessions effectuées les 22 avril et le 1er juin 2022.

Il convient de distinguer :

- les espèces occupant de petits territoires (passereaux, pics, colombidés, gallinacés…) cantonnées dans un rayon de 250 mètres environ autour des points d'écoute, et prioritairement visées par ce protocole ;
- les espèces à grand territoire et/ou non chanteuses (rapaces, corvidés, ardéidés, anatidés, martinets…), dont il est difficile de savoir si elles nichent à proximité du point d'écoute et non visées initialement par le protocole, peuvent être écartées de l'analyse. Il s'agit ici par exemple, du Canard colvert ou du Martinet noir ;
- les espèces et individus « de toute évidence » migrateurs (dont les individus peuvent chanter au passage). Ici, le Pouillot fitis est une espèce nordique qui évite la région méditerranéenne pour nicher.

Pour finir, **l'analyse des données IPA porte dans le cas présent sur 31 espèces d'oiseaux** principalement des chanteurs à petit territoire, susceptibles de nicher à proximité des points d'écoute.

Les résultats synthétisés sont présentés dans le tableau suivant, par ordre de fréquence puis d'effectifs décroissants.

A.a) Diversité spécifique

Avec une diversité spécifique variant d'un point à l'autre entre 17 (points 1) et 8 espèces (point 6), pour un total de 31 espèces, **la richesse du site en passereaux nicheurs est globalement faible**.

Ceci peut s'expliquer par la composition relativement homogène de ses habitats à l'échelle macroscopique : le site peut en effet être globalement considéré comme assez fermé dans son ensemble, avec une garrigue méditerranéenne en voie de fermeture, une colonisation dense du Pin d'Alep renforcée par des plantations de résineux sur une bonne partie orientale de la ZIP. Les quelques parcelles encore cultivées en vignes au centre de la ZIP rejoutent de l'intérêt en termes d'habitats d'alimentation notamment pour certains passereaux qui du coup peuvent se maintenir sur le site.

Aucun autre habitat particulier (cours d'eau ou plan d'eau, habitations…) n'est présent sur la ZIP et les espèces associées n'y sont donc pas ou sous représentées.

Treize de ces espèces sont jugées patrimoniales, soit environ un tiers. Elles sont présentées au paragraphe D).

A.b) Cortèges d'espèces

Le cortège dominant d'espèces sur le site est le cortège forestier avec 58%, puis vient le cortège des milieux ouverts à semi-ouverts.

Les espèces d'affinité forestière (●) préfèrent les zones nettement boisées ou bien présentant a minima des bosquets d'arbres, ou des arbres isolés mais proches (ex. : vergers). Elles utilisent ici les matorrals de Chênes verts et les boisements de résineux. Elles dominent largement les espèces recensées lors des IPA (cf. graphique ci-dessous) mais incluent des espèces relativement ubiquistes, qui peuvent se contenter d'une variété de milieux, pourvu qu'ils comportent quelques arbres (mésanges, Merle noir…). Plusieurs espèces patrimoniales sont incluses dans ce cortège dont la Tourterelle des Bois et le Serin cini par exemple qui adore les conifères comme les cyprès ;

Les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts (●) fréquentent les zones plus ouvertes de l'aire d'étude et ses environs immédiats : pelouses, vignes, pistes et bords de pistes… Notons que la plupart d'entre elles privilégient les habitats plutôt semi-ouverts, c'est-à-dire ponctués d'arbres isolés, de haies ou de buissons épars, plutôt que strictement ouverts. S'il représente une proportion bien inférieure aux espèces d'affinité forestière, ce cortège regroupe néanmoins la plupart des espèces patrimoniales recensées lors des IPA. Il s'agit par exemple de l'Alouette lulu, de la Pie-grièche à tête rousse ou du Guêpier d'Europe.

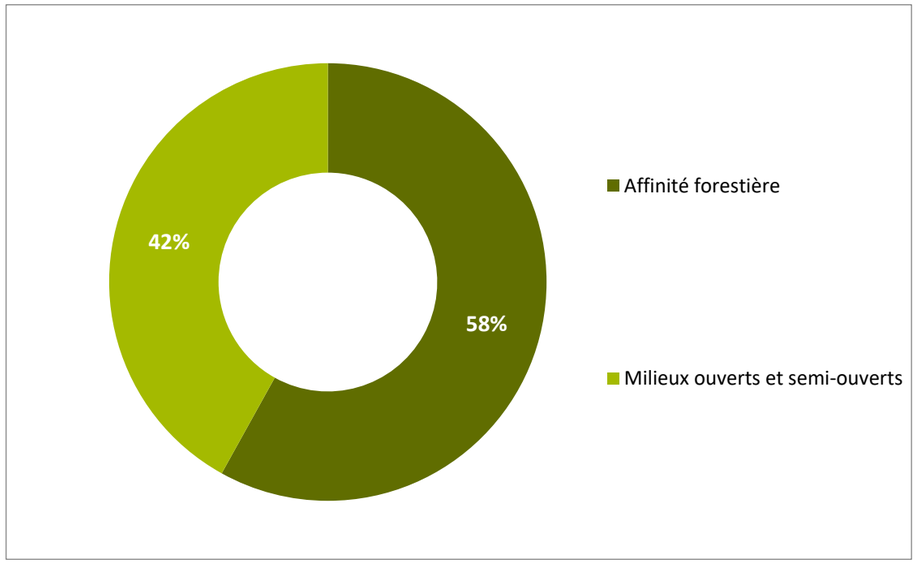


Figure 60 : Répartition par cortège des oiseaux recensés par IPA

Tableau 71 : Résultats des points d'écoute IPA

Fréquence : nombre de points auxquels l'espèce a été contactée par rapport au nombre total de points. Une fréquence de 1 signifie que l'espèce a été contactée à tous les points.
Effectif total max : somme des effectifs maximums retenus pour chaque espèce à chaque point (à chaque point, c'est l'effectif maximum entre le premier passage et le second passage qui est retenu ; ces effectifs maximums sont ensuite additionnés).
*En **gras** : espèces patrimoniales* ● *Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts* ● *Cortège d'affinité forestière*

Espèce	Effectif maximum à chaque point									Abondance	Fréquence
	IPA 1	IPA 2	IPA 3	IPA 4	IPA 5	IPA 6	IPA 7	IPA 8	IPA 9		
● Bruant proyer	2	2	3	2	1	4	0	4	0	18	0,78
● Rossignol philomèle	3	2	1	2	2	2	1	3	0	16	0,89
● Pinson des arbres	0,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1	1	1	2	13,5	1,00
● **Alouette lulu**	**1**	**0**	**1,5**	**1**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**9,5**	**0,89**
● **Fauvette mélanocéphale**	**2,5**	**1,5**	**0,5**	**0,5**	**1**	**1,5**	**0**	**2**	**0**	**9,5**	**0,78**
● Merle noir	1	1	1	1	0	0	1,5	2	2	9,5	0,78
● Roitelet à triple bandeau	0	0	0	0	0	0	3	0	3	6	0,22
● Bruant zizi	0	1	0	1	1,5	1	0	1	0	5,5	0,56
● **Serin cini**	**1**	**0**	**1**	**0**	**1**	**0**	**1**	**0,5**	**1**	**5,5**	**0,67**
● Mésange charbonnière	1	0	0	0	0	0	2	0	2	5	0,33
● **Linotte mélodieuse**	**1**	**1**	**0,5**	**0**	**1,5**	**0**	**0**	**0,5**	**0**	**4,5**	**0,56**
● Coucou gris	1	1	0	0	1	0	0	1	0	4	0,44
● Grive draine	0	0,5	1	0	1	0	0	1	0	3,5	0,44
● **Tourterelle des bois**	**1**	**1,5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**3,5**	**0,33**
● **Chardonneret élégant**	**0,5**	**0,5**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**0**	**0**	**3**	**0,44**
● **Fauvette orphée**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**3**	**0,33**
● Geai des chênes	0,5	0,5	0	0	0	0	1	0	1	3	0,44
● Mésange à longue queue	0	0	1	0	0	0	2	0	0	3	0,22
● Pouillot de Bonelli	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3	0,33
● **Fauvette passerinette**	**0,5**	**0,5**	**0**	**0,5**	**0**	**0**	**0**	**0,5**	**0**	**2**	**0,44**
● Moineau soulcie	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0,11
● Pigeon ramier	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0,22
● **Cochevis huppé**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0,11**
● Fauvette à tête noire	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,11
● Grimpereau des jardins	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,11
● Grive musicienne	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,11
● Hypolaïs polyglotte	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,11
● **Mésange huppée**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0,11**
● **Pie-grièche à tête rousse**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**0,11**
● **Fauvette pitchou**	**0,5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,5**	**0,11**
● **Guêpier d'Europe**	**0**	**0,5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,5**	**0,11**
Diversité spécifique 31 espèces	**19**	**16**	**10**	**10**	**12**	**8**	**14**	**14**	**11**		

B) Fréquence et abondance des espèces

La fréquence donne une indication sur les espèces les plus communément rencontrées sur le site en termes de répartition (= nombre de points où elles ont été contactées, par rapport au nombre total de points) ; elle n'est pas nécessairement corrélée à leur abondance (= somme des indices ponctuels) : une espèce peut donc être abondante mais peu fréquente, ou fréquente mais en petits effectifs.

Une espèce est omniprésente sur le site : il s'agit du **Pinson des arbres**, espèce contactée à chacun des neuf points d'écoute. Cette espèce est également une des plus abondantes, avec une abondance maximale de 13,5. Elle est caractéristique des milieux boisés du site.

Viennent ensuite le **Rossignol philomèle** (milieux boisés) et **l'Alouette lulu** (milieux ouverts et semi-ouverts) qui sont présents à huit points d'écoute sur neuf (fréquence de 0,89) puis le **Merle noir** (milieux boisés), et le **Bruant proyer et la Fauvette mélanocéphale** (milieux ouverts et semi-ouverts) présents à sept points d'écoute sur neuf (fréquence de 0,78).

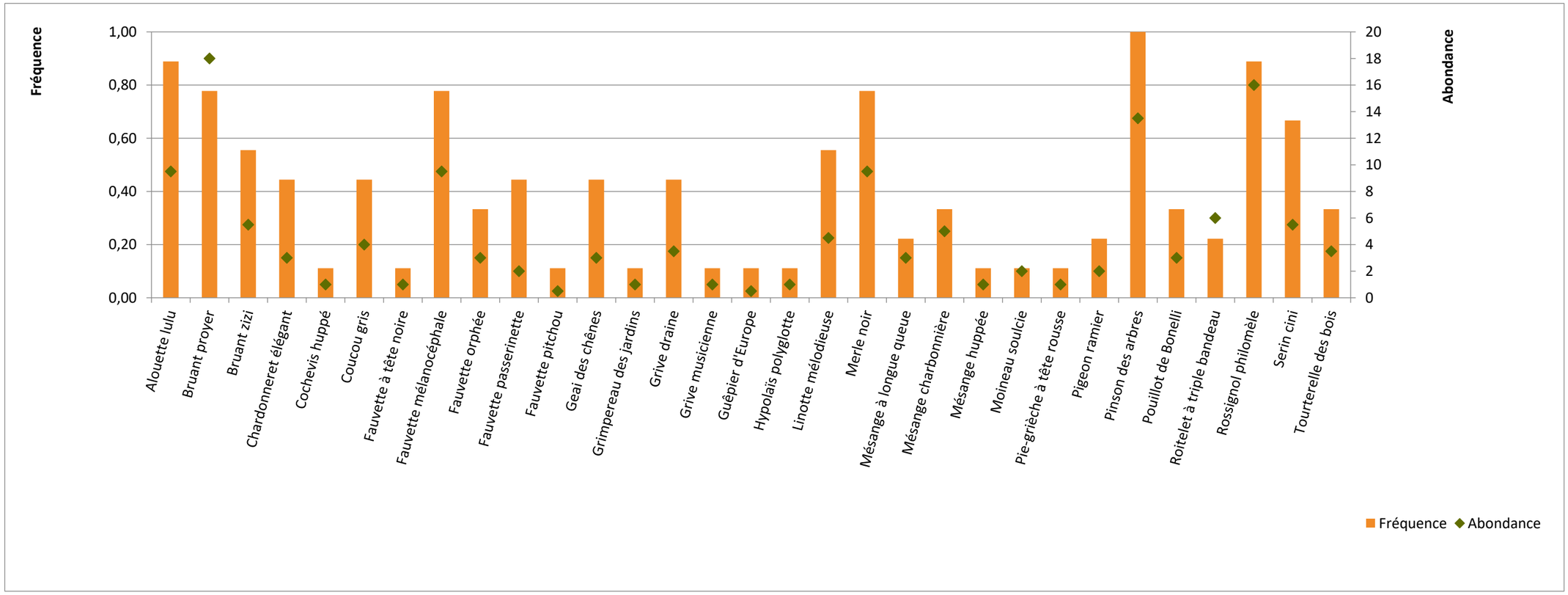
Le Serin cini, le Bruant zizi et la Linotte mélodieuse sont présents à 6 et 5 points d'écoute sur neuf (fréquence 0,67 à 0,56) et sont des espèces moins abondantes avec un effectif total maximal de 4,5 à 5,5 individus pour chacune d'elles.

Le Coucou gris, la Grive draine, le Chardonneret élégant, le Geai des chênes et la Fauvette passerinette ont été contactés à quatre points d'écoute sur neuf (fréquence de 0,44) mais sont beaucoup moins abondantes que les espèces précédentes, avec un effectif total maximal de 2 à 4 individus pour chacune d'elles.

Enfin, les autres espèces sont à la fois moins communes (contactées à trois points ou moins) et moins abondantes (maximum de 6 pour le Roitelet à triple bandeau et 5 pour la Mésange charbonnière). Il s'agit par exemple d'espèces moins généralistes, un peu plus spécialisées (ex. : Roitelet à triple bandeau strictement forestier), ou moins vocalisatrices (ex. : Pie-grièche à tête rousse qui peut aisément passer inaperçue à l'écoute).

Le graphique suivant représente la fréquence et l'effectif total maximum pour chaque espèce inventoriée (retenue dans l'analyse).

Figure 61 : Fréquence et abondance des espèces contactées aux points d'écoute



C) *Autres passereaux et assimilés nicheurs*

En compléments des points d'écoute, **11 autres espèces nicheurs** (notées NP ou NL sur le terrain) ont été rencontrées en période de reproduction (incluant les espèces recensées lors des points d'écoute mais non prises en compte dans l'analyse précédente), que ce soit lors des transects à pied ou en voiture, ou lors des écoutes nocturnes. Elles sont présentées dans le tableau suivant, par effectif cumulé décroissant.

Tableau 72 : Résultats des prospections complémentaires en période de nidification

*En **gras** : espèces patrimoniales*

● *Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts* ● *Cortège d'affinité forestière* ● *Cortège anthropophile* ● *Cortège rupestre*

Espèce	Effectif cumulé	Nombre d'observations
● **Pipit rousseline**	**9**	**9**
● Corneille noire	6	3
● Grand Corbeau	5	2
● Etourneau sansonnet	4	1
● Huppe fasciée	3	2
● **Hirondelle rustique**	2	2
● Pouillot véloce	2	2
● **Engoulevent d'Europe**	**1**	**1**
● Mésange bleue	1	1
● Pie bavarde	1	1
● **Tarier pâtre**	**1**	**1**
Diversité spécifique 10 espèces	**35**	**25**

Les espèces découvertes lors des prospections complémentaires sont souvent présentes en faibles effectifs et/ou font l'objet d'observations peu nombreuses, soit parce qu'elles sont inféodées à des milieux particuliers non présents sur la ZIP-même, soit parce qu'elles sont généralement discrètes (ex. : Tarier pâtre), parce qu'elles ne fréquentent la ZIP qu'en chasse ou transit (ex. : Hirondelle rustique), ou bien parce qu'elles sont globalement moins communes, plus rares (ex. : Engoulevent d'Europe).

Ces inventaires complémentaires ont permis d'identifier un cortège supplémentaire sur le site :

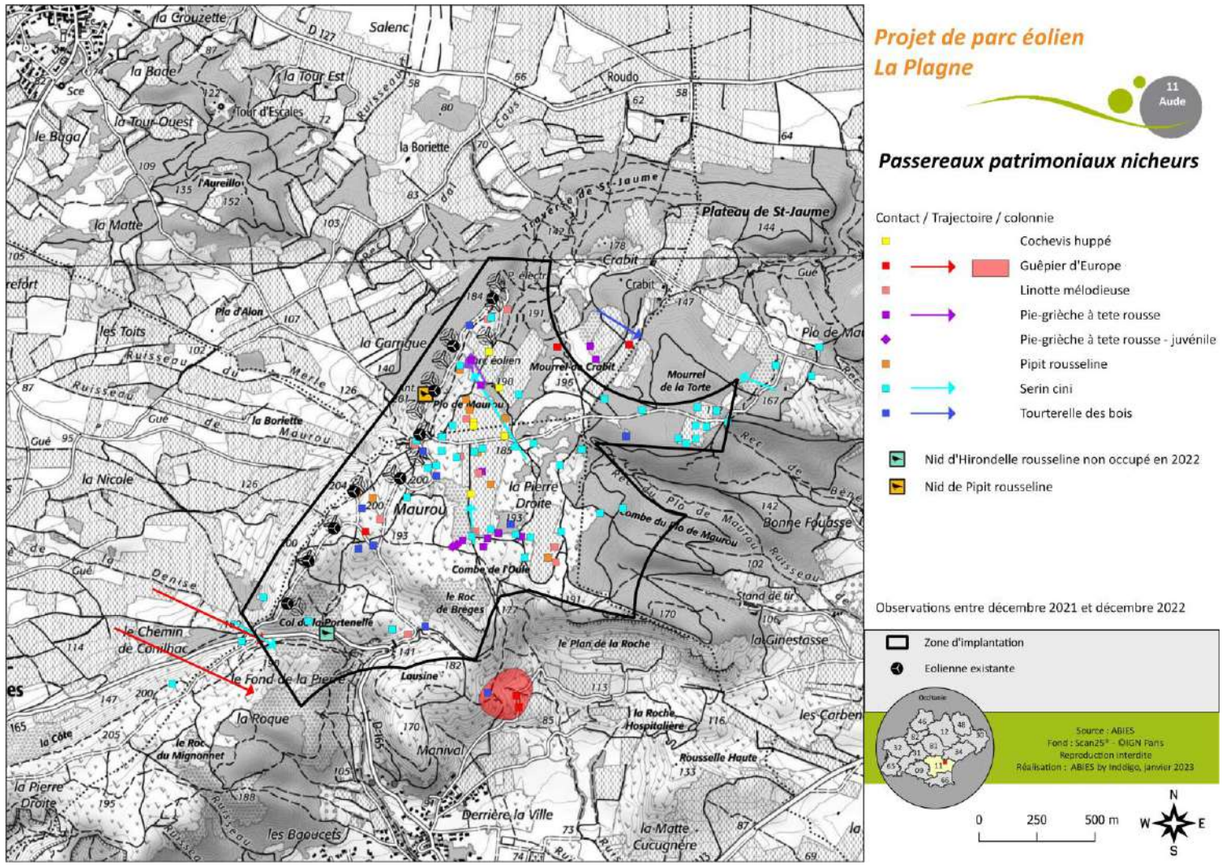
Les espèces rupestres (●) nichent en zone de falaises et sur des escarpements rocheux. Il s'agit ici du Grand corbeau, qui fréquente la zone du projet en chasse ou en transit. Les oiseaux ont toutefois été observés en vols de parades.

Parmi les 11 espèces inventoriées, **quatre sont jugées patrimoniales : le Pipit rousseline, l'Hirondelle rustique, l'Engoulevent d'Europe et le Tarier pâtre.**

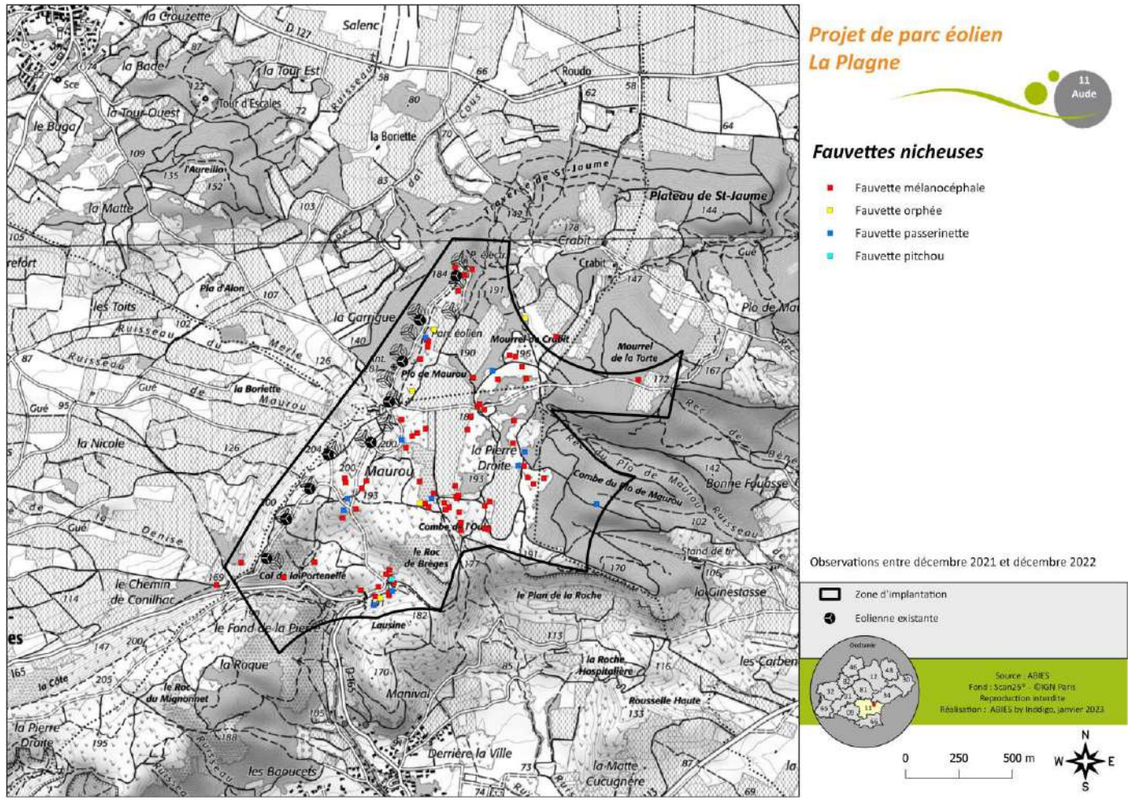
Les inventaires complémentaires aux IPA sont donc essentiels pour déceler la présence d'espèces d'intérêt, plus discrètes ou localisée. Dans le cas présent, ils ont permis de contacter le **Pipit rousseline** qui se reproduit au sol en zones ouvertes (bordures de vignes), **l'Engoulevent d'Europe** qui présente une activité crépusculaire et le **Tarier pâtre** dont la présence est atypique sur ce site, l'espèce étant plus inféodée à la plaine agricole présentant des friches.

D) *Zoom sur les passereaux patrimoniaux*

Les paragraphes suivants détaillent la situation pour les 12 espèces de passereaux (et assimilés) nicheurs présentant un enjeu fort à modéré, contactées sur le site lors des points d'écoute ou des inventaires complémentaires (espèces présentées par ordre d'importance ; le point de couleur indique le cortège correspondant). Les observations sont représentées sur les cartes ci-dessous.



Carte 42 : Observations de passereaux patrimoniaux (hors fauvettes) en période de reproduction (source : Inddigo, 2023)



Carte 43 : Répartition des espèces de Fauvette sur le site de La Plagne (Source : Inddigo 2023)

Le cortège des fauvettes est bien représenté sur le parc éolien de La Plagne, avec quatre espèces recensées : Fauvettes orphée, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette et Fauvette pitchou. Deux d'entre elles sont patrimoniales la Fauvette mélanocéphale et la Fauvette pitchou. Ces deux espèces de fauvette sont aussi les sédentaires contrairement aux deux autres. On pourrait rajouter à ce cortège la Fauvette à tête noire qui n'est ni méditerranéenne, ni patrimoniale.

D.a) Fauvette mélanocéphale ●

L'espèce est classée « quasi menacée » en France en raison d'une baisse des effectifs (aux causes non expliquées). En région, elle reste commune et bien répandue et n'est donc pas menacée.

Espèce sédentaire, elle est omniprésente sur le parc éolien où elle fréquente l'ensemble de la garrigue, les bordures de vignes et même les espaces sous-éoliens. Elle évite toutefois les vignes pures du centre du plateau. Peu exigeante en termes d'habitat, elle occupe différents habitats plus ou moins ouverts : garrigues, friches arbustives, bordures arborées ou broussailleuses.

Avec un total cumulé de 89 individus (pour 87 observations) ainsi qu'une fréquence et une abondance notable lors des IPA, la Fauvette mélanocéphale est l'espèce de Fauvette la plus présente sur le site. Ces résultats coïncident avec le statut de l'espèce en Méditerranée, où elle se porte bien : une augmentation des effectifs de 9% a par exemple été constatée dans les Corbières entre 1995-1996 et 2008-2009 (Issa *et al.* 2015) et l'espèce montre également une dynamique positive sur l'ensemble de l'Occitanie, avec une aire de distribution en augmentation nette (Frémeaux & Ramière, 2012 ; CoGard, 2019 ; Rousseau *et al.* 2015).

A minima 25 à 30 cantons de cette fauvette méditerranéenne ont été identifiés sur la ZIP et ses abords immédiats (mais la capacité d'accueil du site est beaucoup plus importante pour cette fauvette). Elle fréquente préférentiellement les secteurs densément buissonnants de garrigue et évite la zone fermée à l'est (boisements) ainsi que les vignes du centre du site.

D.b) Fauvette orphée ●

En France, la Fauvette orphée habite classiquement les garrigues et maquis méditerranéens, les boisements clairs et les pelouses sèches piquetées d'arbres. Elle niche également dans certaines zones cultivées (vignobles arborés, bocages) et pâturées, parsemées de quelques arbres et gros buissons. Ses habitats présentent une forte hétérogénéité avec des pelouses sèches imbriquées dans un paysage plus forestier où la strate buissonnante est haute. Classiquement elle habite les contreforts montagneux ceinturant l'arc méditerranéen, principalement entre 200 et 1000 m. Il s'agit d'une fauvette strictement migratrice.

L'espèce a été contactée à cinq reprises, dont trois lors des IPA : à chaque fois il s'agissait d'un mâle chanteur en milieu favorable : fond de vallon semi-boisé ou haut de versant orienté est en limites de zones ouvertes. L'espèce est donc considérée nicheuse car les milieux qui composent le site correspondent à son biotope de prédilection. La population locale du site peut être estimée à un minimum de cinq mâles chanteurs (le chant est caractéristique et assez puissant pour être détecté d'assez loin).

D.c) Fauvette passerinette ●

La Fauvette passerinette est relativement éclectique, habitant une vaste gamme d'habitats. Son milieu de prédilection est cependant la garrigue bien développée où alternent des motifs de végétation haute de quelques mètres carrés (Chênes verts, Chênes lièges) et des espaces plus clairs couverts de Romarin, cistes etc. Avec la Fauvette mélanocéphale, c'est la fauvette méditerranéenne la plus répandue et la plus caractéristique des garrigues et maquis de l'espace « collinéen ». Il s'agit d'une fauvette strictement migratrice et très commune en garrigue méditerranéenne.

La Fauvette passerinette a été contactée à onze reprises pour un effectif cumulé de 11 individus dont 7 durant les IPA. Comme pour la Fauvette orphée, les secteurs où l'espèce a été entendue sont suffisamment distants pour considérer qu'il s'agit d'au moins 7 mâles différents répartis sur le site d'étude. A l'exception d'un individu contacté en zone plus fermée, tous les autres l'ont été en milieu ouvert à semi-ouvert (en limite de vignes ou en garrigues). Finalement, la population observée sur la ZIP serait d'au moins 9 mâles chanteurs en sachant que le site doit héberger une assez forte densité de cette espèce dans tous ses habitats de garrigues favorables.

D.d) Fauvette pitchou ●



Figure 62 : Fauvette pitchou mâle (© S. Albouy)

La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) est un petit sylviidé qui s'entend plus qu'il ne se voit : en toutes saisons, son cri est le meilleur indice de présence du fait de son caractère discret.

• Habitat

Classée dans le type faunique méditerranéen, la Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen où elle habite les fruticées denses et basses (inférieures à 2 m) de nature variée (maquis de chêne kermès, garrigues à cistes, etc.). En dehors de la zone méditerranéenne, elle trouve une structure de végétation qui lui convient dans les landes d'ajoncs et de bruyères.

Sa densité est variable selon les années et son habitat diverge en fonction de la zone de répartition. Dans le nord de son aire de répartition, elle se tient presque toujours dans les landes et dans les broussailles, souvent près des côtes abritées. Plus au sud, elle fréquente divers habitats buissonneux parsemés d'arbres, des flancs des collines aux touffes de salicornes des terrains salés. Elle peut être abondante dans les zones côtières.

• ***Régime*** alimentaire

Son alimentation est fondamentalement insectivore. Elle capture des petits coléoptères, des lépidoptères de toute taille et leurs chenilles, des diptères (tipules de prairies,

mouches et chironomidés qui sont des insectes de petite taille ressemblant à des moustiques), etc. Les araignées, si abondantes entre les plantes épineuses, peuvent constituer une bonne ressource durant l'hiver. La matière végétale de type graines de graminées et fruits sylvestres ne doit probablement pas être exclue de son alimentation pendant les mois d'automne et d'hiver.

- Reproduction

En termes géographiques, la Fauvette pitchou se reproduit en Europe Occidentale, dans toute la péninsule ibérique, le sud et l'ouest de la France, l'Italie ainsi que sur les îles méditerranéennes comme la Sicile, la Corse et la Sardaigne.

Au mois de mars, les mâles entreprennent les premiers vols de parade associés à leur activité vocale. Aux premiers jours d'avril, excepté s'il pleut, il est courant d'entendre leurs chants ininterrompus qui, malgré leur brièveté et leur faible intensité, peuvent être perçus à distance considérable. Les chants peuvent se prolonger jusqu'en juillet, étant émis presque toute l'année, sauf en période de mue.

Comme le territoire que chaque couple occupe est très petit, les mâles réalisent des exhibitions modestes, voltigent avec les ailes et la queue déployées et se posent en faisant enfler les plumes de leur visage et de leur tête de manière à ce que celle-ci semble prendre une grandeur exagérée pour un oiseau d'une aussi petite taille.

Dans le sud de l'Europe, le début de la reproduction dépend étroitement de la température ambiante et des précipitations. Les nids que les mâles ébauchent sont constitués simplement de quelques touffes d'herbes sèches accumulées si bien que parfois il est difficile de savoir s'il s'agit réellement de commencements de nids ou si ce sont uniquement des matières végétales tombées là par hasard. La plupart des nids sont situés dans des basses touffes de bruyère (*Calluna vulgaris*) ou dans des buissons épineux. Quelques-uns, rares, sont placés à l'intérieur de massifs de ronces. La hauteur au-dessus du sol est variable : très bas dans la bruyère, aux environs de 25 cm, entre 40 cm et 1 mètre 30 dans les buissons épineux et à hauteur moyenne entre 50 et 80 centimètres dans les ronces.

Le mâle construit plusieurs ébauches de nid dont l'une est sélectionnée par la femelle. Celle-ci effectue alors la plus grande part du travail, arrangeant et remettant d'aplomb l'herbe sèche et la mousse sur la structure que le mâle a préalablement installée. L'intérieur est garni de fines tiges sèches de bruyère, des radicelles, d'herbe fine, de laine et de quelques plumes. Elle y rajoute aussi des poils, des crins et des toiles d'araignée qui couvrent et compriment les bords du nid.

A partir du 10 avril, les nids sont terminés en de nombreux lieux, mais la ponte ne commence pas en général avant la seconde quinzaine du mois. Elle est constituée normalement de 3-4 œufs, quelquefois 5. Les dépôts de six œufs sont exceptionnels. Leur couleur est blanc sale ou verdâtre pâle avec des petits points brun olivacé, gris cendré ou brun rougeâtre, en général bien répartis sur toute la surface mais quelquefois concentrés sur une extrémité de l'œuf.

Beaucoup de Fauvettes pitchous ne commencent pas la ponte avant la première semaine de mai. L'incubation est réalisée presque entièrement par la femelle et elle est rarement relayée par le mâle. Les poussins qui éclosent au bout de 12 ou 13 jours naissent sans duvet et possèdent une peau très sombre. L'intérieur de leur bouche est jaune pâle avec deux points noirs à la base de la langue. Les deux parents s'occupent du nourrissage des jeunes, les gavant d'insectes et surtout de petites chenilles.

Les petits quittent le nid au bout de 12 ou 13 jours mais ils peuvent anticiper leur départ s'ils sont dérangés ou s'ils souffrent d'une trop grosse chaleur. Les Fauvettes pitchous mènent à terme deux couvées par saison. L'éventualité d'une troisième couvée n'est pas exclue si les conditions sont favorables.

- Migration

L'espèce semble principalement sédentaire bien que de nombreux individus forment des bandes abondantes sur le littoral marocain entre octobre et mars. Celles-ci pourraient être en partie d'origine européenne, la présence massive de ces oiseaux en cette période de l'année ne se justifiant pas uniquement par le regroupement d'espèces africaines.

- Hivernage

La plupart des Fauvettes pitchous sont sédentaires néanmoins, on note également quelques mouvements erratiques en hiver : les oiseaux vivant en altitude descendant dans les vallées, le long du littoral ou dans les plaines agricoles pour y trouver des conditions plus favorables. On retrouve principalement l'espèce dans les buissons bas épars des zones semi-désertiques d'Afrique du Nord.

Ainsi un nombre non négligeable de fauvettes traversent les détroits de la Méditerranée pour se rendre en Afrique du Nord. Certaines Fauvettes pitchous se retrouvent ainsi aux îles Baléares où elles ne nichent pas habituellement.

- Répartition dans le monde et en Europe

La Fauvette pitchou est présente depuis le sud de la Grande Bretagne, l'ouest de la France et le sud de l'Europe jusqu'à l'Italie, la Sicile, et l'Afrique du Nord. En France, il s'agit d'une nicheuse sédentaire (ou transhumante) localement commune totalisant 200 000 à 300 000 couples dans les années 2000. Le bastion de l'espèce, situé sur la péninsule ibérique, connaît une dégradation des habitats favorables occasionnant une chute lente des effectifs.

- Répartition en France

Classée dans l'avifaune méditerranéenne, la Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen ainsi que la façade atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. Espèce principalement sédentaire, en France elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes.

- Menaces et statut

Espèce protégée au niveau national (article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009), inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ainsi qu'à l'Annexe II de la convention de Berne, elle présente un statut « quasi menacé » sur les listes Rouges des oiseaux nicheurs aux échelles internationale et européennes ainsi qu'un statut « en danger » à l'échelle nationale. La hiérarchisation des enjeux proposée par la DREAL Occitanie en 2019 la classe en enjeu fort. Elle possède également le statut vulnérable au sein de la Liste rouge de l'ancienne région Languedoc-Roussillon.

Les Fauvettes pitchous sont très sensibles aux conditions atmosphériques. Lorsque les hivers sont rudes, dans la partie nord de son aire de répartition, la mortalité peut être importante. Dans le sud de l'Angleterre on recensait 460 couples en 1960-61. Après l'hiver de 1963, il n'en subsistait plus que 11. Les chiffres ont progressivement remonté pour atteindre 70 couples en 1970 et 560 en 1974.

Ces statistiques mettent en évidence la variation dans la densité des populations. Ces oscillations ne sont probablement pas aussi importantes dans la péninsule ibérique et en Europe méridionale où l'oiseau rencontre des températures plus douces et trouve des terrains et des types de végétation plus propices pour s'abriter bien qu'une dégradation des habitats favorables occasionne également une chute lente des effectifs.

Le défrichement à visée agricole de certaines landes ou leur transformation en forêt de production est une cause de régression en Bretagne notamment (Hamon, 1997). La surfréquentation humaine qui engendre des problèmes de piétinement a pour effet de fragmenter son habitat et d'en diminuer la valeur. Cantos (1994) considère que les feux qui couvrent régulièrement en été de vastes superficies de landes, peuvent être très dommageables à l'espèce. Mais, d'une manière générale, la fermeture des milieux la prive principalement de nombreux habitats.

Concernant la mortalité éolienne, l'espèce semble peu sensible : Dürr (01.2020) fait état de 18 cas de mortalité due aux éoliennes dans toute l'Europe dont aucun cas référencé en France.

- Observation de l'espèce sur le site

Cette petite fauvette au cri typique n'a été contactée qu'une seule fois sur le site lors des IPA pendant la période de reproduction. En effet, un individu a été contacté en garrigues au niveau de Roc de Brèges, lors des IPA le 1er juin 2022. D'ordinaire, elle fréquente surtout les secteurs à végétation basse et buissonnante (genévrier, buis, genêt) et évite au contraire les portions franchement ouvertes du site (vignes, pistes). Elle est donc la fauvette la moins abondante sur le site. Cette fauvette dépend du pâturage ou des incendies, les habitats du site sont globalement trop fermés pour elle. Sa rareté sur ce site pourtant de garrigue méditerranéenne confirme son statut « vulnérable » à l'échelle régionale.

D.e) Guêpier d'Europe

Le Guêpier d'Europe est un oiseau migrateur qui niche en colonie dans des terriers sur des berges ou des talus présentant de la terre meuble. Dans l'Aude, les grandes colonies de ce migrateur coloré se raréfient et sont remplacées par des plus petites de quelques dizaines d'individus, à la suite des modifications des berges dues aux différents aménagements ou aux inondations le long des cours d'eau. L'espèce est « quasi menacée » en Languedoc-Roussillon. Elle reste toutefois assez courante car son opportunisme lui permet de coloniser de nouveaux sites temporaires chaque année (lotissements en travaux par exemple).

Sur le site, l'espèce est déjà connue sur deux endroits minimums. Une petite colonie utilise régulièrement un front de taille en bord de chemin au sud-est du site le long de la route qui mène au Plan de la Roche. Il s'agit d'une petite colonie estimée entre 5 et 10 couples qui réutilisent des terriers existants d'une année à l'autre et partagés avec le Moineau friquet (plusieurs couples). Des individus fréquente occasionnellement le site en prospections alimentaires ou en simple transit. Des guêpiers ont ainsi été observés en petit nombre de mai à juillet 2022. Ils chassent de préférence autour de la colonie mais peuvent remonter la combe de l'Oule pour venir s'alimenter dans le secteur du Maurou en garrigue basse et en vignes. L'espèce est également connue nicheuse sur les rives de l'Orbieu à quelques kilomètres seulement au sud du site d'étude.

C'est aussi un migrateur commun sur ce site où il peut passer en groupes importants notamment à l'automne.



Photo 8 : Guêpier d'Europe sur son site de reproduction en limite de ZIP (source : SA, Inddigo)

D.f) Hirondelle rousseline

L'espèce n'est plus présente sur ce site qui représente pourtant un ancien site de reproduction. Le nid qui était connu et suivi sous un petit pont au niveau de la route d'accès au parc éolien a disparu et n'a pas été reconstruit ces dernières années. Le site reste cependant potentiellement favorable pour l'accueillir de nouveau. Il est donc important de considérer cette donnée comme site de reproduction potentiel. La population d'Hirondelle rousseline se porte bien malgré son classement comme « vulnérable » sur la liste des oiseaux nicheurs de France et en Languedoc-Roussillon, ainsi que son enjeu fort en Occitanie (DREAL, 2019). Les données récentes des suivis de migration (Leucate 2022) annoncent des chiffres en fortes hausses. Des nouveaux couples sont découverts chaque année comme par exemple un couple trouvé sous un pont à environ 3 km au sud-ouest de la ZIP par exemple. Malgré cette dynamique, l'espèce reste rare et localisée en zone méditerranéenne et surtout dépendante d'un habitat de reproduction très particulier (petits ponts, buses) dans ce secteur de l'Aude.

D.g) Linotte mélodieuse

La Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) est une espèce de passereau de la famille des Fringillidés.

- Habitat

La Linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les surfaces en friches (zones agricoles ou industrielles abandonnées). On la rencontre également en garrigue, dans les habitats dunaires, en lisières de forêts, dans les parcelles de régénération et les jeunes plantations, spécialement lorsque la végétation spontanée envahit le milieu (genêts, ajoncs, ronciers…). Les jeunes plantations de conifères notamment sont occupées par la Linotte pendant dix à quinze ans, jusqu'à l'obtention d'un massif trop dense et uniforme qu'elle déserte. Elle occupe également les jardins et les parcs, les abords des routes et des chemins de fers, les terrains vagues et les espaces périurbains, les vignes et les cultures de colza. Elle a aussi été notée nicheuse dans des sites côtiers couverts de salicornes.

La Linotte mélodieuse n'est pas limitée aux espaces de plaines car elle peut nicher dans les secteurs montagneux. Elle atteint la limite des alpages à plus de 2000 mètres dans les Alpes et 2480 m dans les Pyrénées-Orientales.

En période de migration et en hiver, les habitats explorés sont plus diversifiés, les groupes parcourant surtout les espaces cultivés et les zones ouvertes (les jachères, les prairies non fauchées et les coupes forestières enherbées) qu'ils exploitent à la recherche de graines.

- Régime alimentaire

La Linotte mélodieuse s'alimente principalement de semences de petite taille récoltées sur le sol, plus rarement sur les épis ou les plantes séchées. Les familles de végétaux qui fournissent l'essentiel de son régime sont les Polygonacées, les Brassicacées, les Caryophyllacées et les Astéracées. Alors que les invertébrés sont également consommés, surtout en période de reproduction, ils ne composent qu'une part négligeable du régime de l'espèce.

- Reproduction

Le retour sur les lieux de reproduction est relativement tardif, de mi-avril dans le sud à fin mai au nord-est de l'aire. Assez grégaire, les couples de linottes mélodieuses peuvent s'établir à raison de densités relativement importantes sur certains sites.

Le nid est bâti par la femelle seule, accompagnée par le mâle dans ses déplacements. Il est installé dans les branches basses d'un buisson, le plus souvent non loin du sol, entre 90 cm et 1,5 m. Il est soigneusement dissimulé, souvent construit dans un jeune conifère ou un buisson d'épineux dense (ronce, prunellier, ajonc). D'autres supports sont aussi parfois utilisés, notamment lorsque l'espèce s'installe au voisinage de l'homme : tas de bois, anfractuosité de mur couvert de végétation, etc.

Le nid, de taille modeste est composé de branchettes très fines, d'herbes sèches, de tiges et de mousse. L'intérieur de la coupe est garni d'herbes très fines, de duvet végétal (semences de saules et peupliers), de crin, de plumes ou d'amas de laine.

La ponte compte le plus souvent de quatre à six œufs de couleur et de forme extrêmement variables. Ils seront couvés pendant 12 à 14 jours, uniquement par la femelle. Les jeunes sont nourris au nid le plus souvent par les deux parents. Ils y séjournent pendant une période assez variable, selon les disponibilités alimentaires, entre 10 et 17 jours. Ils restent dépendants des parents durant encore deux à trois semaines après l'envol. Le couple entreprend souvent une seconde nichée dès le mois de juin sous nos latitudes.

- Migration

La Linotte mélodieuse est migratrice partielle en France, elle est remplacée en période hivernale par des effectifs importants provenant de Scandinavie, de Russie, de Biélorussie et de Pologne qui se distribuent dans tout l'hexagone et augmentent sensiblement les effectifs présents dans certaines régions.

Le départ des hivernants s'observe dès le début février en Bretagne. Ils sont remplacés par les nicheurs locaux en mars et avril (parfois dès fin février).

La migration d'automne débute en septembre et culmine en octobre. Les Linottes provenant d'Europe centrale et du nord traversent la France pour hiverner surtout dans le Sud et le Sud-Ouest. Des troupes nombreuses poursuivent leur voyage jusqu'en Espagne et au Maroc.

- Hivernage

Les Linottes peuvent faire des rassemblements hivernaux qui comptent fréquemment des milliers d'individus et forment des troupes mixtes avec d'autres fringilles, des alouettes et les bruants notamment. Les mouvements hivernaux dépendent largement de la météorologie et de la disponibilité alimentaire. Ainsi, la Linotte mélodieuse est plus abondante dans les plaines agricoles où jachères et chaumes assurent la disponibilité de grandes quantités de graines.

- Répartition dans le monde et en Europe

La Linotte mélodieuse est un oiseau du paléarctique occidental. Elle se reproduit aux latitudes tempérées de la façade atlantique (de l'Irlande au Maroc) au centre de la Russie. Au nord, elle n'est présente que dans le sud de la Fennoscandie. Au sud, elle niche sur le pourtour méditerranéen, en Asie Mineure, dans le Caucase, au sud de la Caspienne et dans les montagnes d'Asie centrale comme le Tien Shan.

Les oiseaux du nord-est de l'aire sont migrateurs et viennent passer l'hiver dans le sud de l'aire de reproduction où les oiseaux indigènes sont sédentaires ou erratiques. Les migrateurs s'aventurent peu sur le continent africain. En revanche à l'est, ils descendent jusqu'au Golfe persique et jusqu'à la mer Rouge.

Les effectifs mal connus sont estimés entre 10 et 28 millions de couples nicheurs. Les pays qui accueillent les plus grosses populations sont la Turquie (2 à 10 millions de couples nicheurs), l'Espagne (1,7 à 3,3 millions c.), la France (1 à 5 millions c.) et la Russie (500 000 à 1 million c.).

- Répartition en France

Le Linotte mélodieuse est un nicheur répandu dans la grande majorité du pays. Les populations apparaissent nettement plus clairsemées dans le sud-ouest, la vallée du Rhône, les plaines provençales, le massif des Vosges et en Corse.

La répartition s'étend sur une large amplitude altitudinale, du littoral à l'étage alpin. Les densités, très variables, n'excèdent généralement pas 5 couples/ 10 ha dans les habitats les plus favorables. La population française en période de reproduction est estimée à 500 000 – 1 000 000 couples (2009-2012).

La distribution hivernale ressemble globalement à celle de la période de reproduction, mais l'espèce se raréfie dans le centre et le nord-est du pays.

- Menaces et statut

Espèce protégée en France (arrêté du 29 octobre 2009) et inscrite à l'Annexe 2 de la Convention de Berne.

Le statut de conservation de la Linotte mélodieuse est considéré comme défavorable en Europe où un déclin a été mis en évidence dans plusieurs pays, dont la France. Cependant elle est inscrite dans la catégorie « préoccupation mineure » sur la liste rouge Européenne. Elle est classée « Vulnérable » dans la liste rouge des oiseaux nicheurs en France et « Quasi menacée » en région ex Languedoc-Roussillon. Elle a un enjeu modéré en Occitanie (DREAL, 2019).

Le déclin de la Linotte mélodieuse observé en France et dans plusieurs pays européens a pour causes les changements sensibles des pratiques agricoles et les transformations profondes des paysages qu'elles génèrent. Il apparaît que les surfaces en bocage ont tendance à régresser, ainsi que les landes et les parcelles enherbées en lisières de forêts. L'utilisation généralisée des herbicides réduit la disponibilité alimentaire en zones agricoles. En Angleterre, une étude a montré une profonde évolution du régime alimentaire de l'espèce avec le changement des pratiques agricoles. A défaut de trouver une plus grande variété de plantes à graines exploitées traditionnellement dans le passé, elle s'alimente maintenant majoritairement des graines de Pissenlit commun dans les prairies, et de Colza dans les zones cultivées. Alors que les zones de déprise agricole présentaient un faciès favorable à l'espèce pendant plusieurs années, la fermeture du milieu qui intervient ensuite lui est défavorable.

- Observation de l'espèce sur le site

« Vulnérable » en France et « quasi menacée » en ex-Languedoc-Roussillon, la Linotte mélodieuse est régulière mais peu abondante sur l'aire d'étude. Des familles y ont été observées, témoignant de la reproduction certaine de l'espèce sur le site ou à proximité immédiate. Sa répartition n'est pas homogène, elle fréquente les zones ouvertes et notamment les parcelles en vignes et les espaces sous-éoliens. Elle n'est pas contactée en zones boisées. Cette espèce recherche des milieux semi-ouverts où elle se nourrit. Finalement, une dizaine de cantons ont été identifiés sur la ZIP, essentiellement en zones ouvertes ou périphériques (écotone, zones de transitions entre deux habitats différents). Cette espèce a besoin de perchoirs, mais se nourrit essentiellement au sol et aime se baigner dans des ornières ou des flaques des chemins par exemple.

D.h) Pie-grièche à tête rousse



Photo 9 : Pie-grièche à tête rousse (source : ABIES – S. ALBOUY)

La Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*) est une espèce de passereau de la famille des Laniidae. C'est un oiseau aisément reconnaissable à son plumage contrasté.

- Habitat

La Pie-grièche à tête rousse est un oiseau qui affectionne la chaleur. Elle aime les versants ensoleillés, exposés plein sud. Elle a besoin d'un milieu semi-ouvert situé dans un secteur ensoleillé et parsemé d'arbres aux branches basses qui lui permettent de chasser les insectes à l'affût au-dessus d'un sol très dégagé, à végétation au moins partiellement rase, voire au-dessus d'un sol nu. La présence de buissons et d'éléments artificiels comme les piquets de clôture est appréciée.

Dans le sud de la France, elle occupe volontiers des secteurs ouverts, arides et à végétation arbustive basse (Genévriers sp., épines du Christ, ronciers, églantiers…). En Corse, elle fréquente des milieux humides (abords de ruisseaux et d'étangs), des prairies artificielles, des vergers et parfois des lisières de forêts, ainsi que des bois clairs autour du golfe d'Ajaccio.

- Régime alimentaire

La Pie-grièche à tête rousse se nourrit principalement d'insectes. Elle s'installe dans des zones pourvues de nombreux perchoirs ensoleillés d'où elle peut effectuer une chasse à l'affût.

Les insectes coprophages de différents ordres (coléoptères, hyménoptères, orthoptères…) constituent une bonne part de son alimentation. Cela explique le lien de cette Pie-grièche avec le bétail. Le genre *Aphodius* (scarabéidés) peut représenter plus de 50 % des proies. Les années où les populations de hanneton sont très importantes, ceux-ci sont également consommés en quantité non négligeable.

Quelques vertébrés sont aussi au menu, en particulier des micromammifères, voire des grenouilles, des orvets ou des passereaux, que l'on retrouve dans les lardoirs ("garde-mangers" suspendus aux fils de fer barbelés ou branches d'arbuste épineux). En Europe, la capture d'oiseaux, souvent blessés, fatigués ou de poussins, reste peu commune.

- Reproduction

Très tôt après son retour, la Pie-grièche à tête rousse entreprend la construction de son nid qu'elle installe quelque part dans un buisson ou sur un arbre, de préférence un arbre fruitier. La construction du nid se fait à l'initiative du mâle, généralement deux à sept jours après l'installation dans le territoire.

Il s'agit d'un nid construit de tiges sèches et de racines. A l'instar de celui de la Pie-grièche à poitrine rose, celui-ci est garni, surtout sur les bords, de plantes vertes. Dans le creux, il y a une bonne couche de poils, de plumes et de fibres végétales, et non pas d'herbe sèche ni de racine comme dans le nid de la Pie-grièche écorcheur. La femelle de la Pie-grièche à tête rousse y dépose quatre à six œufs semblables, en grandeur et en couleur, à ceux de la Pie-grièche écorcheur. Elle les couve ensuite seule pendant quatorze à quinze jours. Durant tout le temps de la couvaison, le mâle lui apporte la nourriture au nid. Les jeunes en sortent au bout de 19 à 20 jours après l'éclosion. Les parents continuent de les nourrir et à leur apprendre à chasser durant deux à trois semaines. Tous les couples n'élèvent qu'une seule couvée par an. Dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon, le succès de reproduction s'avère faible (36.5% des œufs vont jusqu'à l'envol), principalement en raison d'une forte prédation au nid.

La fidélité des adultes aux sites de nidification semble liée à la réussite de la reproduction de l'année précédente. Sinon, les oiseaux peuvent se déplacer d'une distance variante entre 1,4 et 13,8 kilomètres. Les jeunes s'avèrent moins fidèles à leur lieu de naissance.

- Migration

De retour d'Afrique fin avril, la Pie-grièche à tête rousse se cantonne très vite vers ses lieux favoris et se reproduit à partir de mai à juin. Début juillet les familles se dispersent.

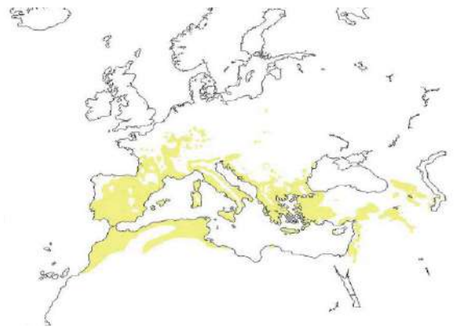
La Pie-grièche à tête rousse rejoint généralement ses quartiers d'hiver à partir de début août, les départs pouvant s'échelonner tout au long du mois. La majorité des oiseaux de la forme nominale se dirige vers la péninsule ibérique avant de s'engager vers le sud et les côtes d'Afrique du Nord. Même si la majorité des oiseaux contourne la Méditerranée par ses extrémités, de nombreux oiseaux traversent cependant la mer.

- Hivernage

Son aire d'hivernage se présente comme une large ceinture qui traverse le continent africain au nord de l'équateur, mais évitant les forêts denses. La répartition des différentes sous-espèces est assez bien connue. La forme nominale est fréquente du Sénégal au Darfour (Soudan) et arrive au sud jusqu'au nord-est du Zaïre. Elle est commune dans l'extrême sud de la Mauritanie, au Sénégal, en Gambie, dans le sud du Niger, au sud du 16°nord au Mali, au Nigéria et dans le nord du Ghana où elle s'avère plutôt rare dans la partie sud.

Dans ses quartiers d'hiver, la Pie-grièche à tête rousse fréquente différents types de savanes à acacias, milieux présentant une profusion de perchoirs et un sol à végétation basse, propice à la capture d'insectes.

- Répartition dans le monde et en Europe

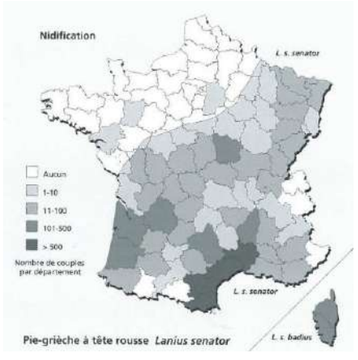


Il s'agit d'une espèce de catégorie méditerranéenne. Il est ainsi remarquable de constater que la majorité de son aire de nidification mondiale correspond assez bien avec l'aire de l'olivier *Olea europea*, arbuste cultivé à répartition largement artificielle, mais caractérisant bien la limite de climat méditerranéen.

Cette Pie-grièche habite l'Europe méridionale et Centrale, les îles de la mer Méditerranée, les régions du nord-ouest de l'Afrique et l'Asie occidentale.

Carte 44 : Distribution de la Pie-grièche à tête rousse dans le Paléarctique Occidental (source : DVD Birds of the Western Palearctic, 2007)

- Répartition en France



Carte 45 : Distribution de la Pie-grièche à tête rousse en France dans les années 1990 (Source : Lefranc, 1999)

En France, la Pie-grièche à tête rousse niche essentiellement au sud d'une ligne reliant la Vendée au Luxembourg, évitant ainsi un grand quart nord-ouest.

Elle se rencontre principalement en plaine et dans les régions collinéennes sèches. Elle est absente des régions trop fraîches, y compris les zones de montagne. Elle est par exemple absente des massifs montagneux élevés (Alpes, Pyrénées) et rare en Provence ainsi que dans la vallée du Rhône. Elle niche cependant jusqu'à 900 mètres dans la Montagne Noire (Aude), entre 1000 et 1100 mètres d'altitude en Haute-Loire (massif du Mézenc) et semble atteindre 1200 mètres en Cerdagne (Pyrénées-Orientales).

Le bastion est représenté par l'ancienne région du Languedoc-Roussillon qui hébergerait la moitié des 10 000 couples estimés pour la France.

- Menaces et statut

Espèce protégée au niveau national (articles 1 et 5 de l'arrêté modifié du 17 avril 1981), inscrite à l'Annexe II de la convention de Berne.

L'espèce est considérée comme menacée en Europe, en raison d'un fort déclin continu dans la plupart des pays, déjà noté entre 1970 et 1990 à l'échelle du continent. Les effectifs sont estimés entre 480 000 et 1,2 million de couples, dont plus de 50% en Europe du Sud et centrale ; l'Espagne abrite à elle seule entre 390 000 et 860 000 couples et le Portugal entre 10 000 et 100 000 couples. Elle a disparu de Belgique, du Luxembourg, des Pays-Bas, de la République Tchèque et ne niche plus que de façon irrégulière en Allemagne (1-3 couples). En France, la Pie-grièche à tête rousse présente une régression marquée sur le long terme. Son statut de conservation est jugé "vulnérable" en France, « quasi menacé » dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon et à enjeu fort en Occitanie (DREAL, 2019).

Le déclin de l'espèce amorcé au cours du 20ème siècle se poursuit au moins sur les marges de son aire de distribution (centre, nord-est) et également en Provence-Alpes-Côte d'Azur ainsi qu'en Italie voisine.

Aujourd'hui, la principale menace reste la modification et la disparition de son habitat. En région méditerranéenne, la fermeture des garrigues engendrée par le déclin du pastoralisme ou au contraire le surpâturage de certains causses, contribuent à la perte d'habitats de reproduction. Ailleurs, la régression des formes extensives d'agriculture (polyculture-élevage, élevage de bovins ou d'ovins) s'avère très défavorable à cette Pie-grièche. L'agriculture intensive supprime gîtes (anciens vergers, etc.) et nourriture (insectes…) et les remembrements sont à l'origine de la disparition des milieux propices à l'espèce. Dans les zones de vergers, la régression du pâturage associée aux productions fruitières, l'expiration des droits de bouillage de cru ainsi que le développement de la maïsiculture conduisent à la dégradation, voire à la disparition d'un habitat favorable. Les vergers basses-tiges, favorisés actuellement pour des raisons économiques, ne sont pas favorables. L'emploi d'engrais, de pesticides et d'insecticides y font disparaître l'entomofaune. Les produits vétérinaires et notamment les helminthicides, utilisés pour le traitement parasitaire du bétail, peuvent également présenter un impact considérable sur les écosystèmes pâturés, étant donné leur impact avéré sur les coléoptères et les diptères coprophages. L'intensification des prairies, notamment par les amendements, réduit la diversité floristique et diminue le nombre d'insectes en général. En migration et hivernage, cette espèce fait l'objet de prélèvements, notamment à Malte et en Afrique du Nord. Dans les quartiers d'hiver africain, l'emploi de pesticides, notamment dans la lutte contre les insectes ravageurs (criquets…), a un impact non négligeable sur cette espèce.

Un Plan National d'Actions (PNA) en faveur de quatre espèces de Pies-grièches, dont la Pie-grièche à tête rousse, a été établi pour la période 2014/2018. Celui-ci permet de définir des mesures adaptées aux différentes échelles d'actions nécessaires. Celles-ci consistent localement à restaurer des vergers à hautes tiges (synergie avec les actions en faveur de la Chevêche d'Athéna).

Des paysages agricoles potentiellement favorables et actuellement hors de la distribution de l'espèce (plateaux, moyenne montagne) pourraient à l'avenir être occupés si la dynamique globale de l'espèce le permet sous influence méditerranéo-atlantique.

- Observation de l'espèce sur le site

La plus commune des pies-grièches méditerranéennes a été observée à seize reprises en limite des vignes au niveau de la combe de l'Oule au centre de la ZIP, au niveau des vignes proches de E2 et de celles de Mourrel de Crabit. Un couple a été vu seul ou séparément et des juvéniles ont été observés en juillet sur le secteur de Combe de l'Oule. L'espèce niche donc sur la ZIP même, où deux à trois couples potentiels sont supposés. Les oiseaux viennent se nourrir sur les zones ouvertes telles les pelouses, garrigues basses et vignes ou en lisières de ces habitats. Le nid en revanche se situe dans un arbre tel le Chêne vert ou le Pin d'Alep. Cette espèce a donc besoin d'une mosaïque d'habitats et la ZIP de ce point de vue lui est globalement favorable même si les densités pourraient y être plus importante, la limite de la quantité et disponibilité alimentaire est certainement un élément défavorable. De plus, même si elle supporte les arbres, une fermeture trop dense de la garrigue ainsi que les reboisements en conifères lui sont défavorables (cette espèce peut s'acclimater de conifères isolés ou de haies de cyprès par exemples).

D.i) Pipit rousseline

Le Pipit rousseline est un passereau marcheur et coureur rapide, typique des milieux ouverts (dunes, pelouses…).

- Habitat

Cet oiseau niche dans divers milieux ouverts, secs, ensoleillés, pourvus de zones dénudées. Il fréquente les dunes littorales, les rives sableuses des cours d'eau, les pelouses pâturées et les landes à bruyère, les zones buissonneuses, les prairies sèches, les plateaux semi-arides, les versants de montagne, les terrains en friche, les terrains vagues, les terres cultivées, et parfois les vignes traditionnelles.

En France, il fréquente le matorral ouvert du Midi méditerranéen, les steppes à salicornes.

- Régime alimentaire

Insectivore, il capture ses proies à la suite d'une course brève, un peu à la manière d'un gravelot. Il est probable que le Pipit rousseline se nourrisse de l'ensemble des cortèges d'insectes : des libellules (zygoptères), des sauterelles (orthoptères), des mantes (dictyoptères), des adultes et des larves de papillons (lépidoptères), mais également des hémiptères, des hyménoptères… En période hivernale, termites et sauterelles figurent au premier rang de ses proies.

- Reproduction

Les nicheurs français se situent du niveau de la mer jusqu'en altitude, atteignant alors 1900 mètres au Mont Ventoux, 1950 mètres en Corse, et jusqu'à 2330 mètres dans les Pyrénées-Orientales.

Les densités sont variables, allant de 0,4/0,6 couples pour 10 hectares en Camargue à 5,5 mâles chanteurs pour une superficie identique dans les meilleures garrigues du Gard.

Chaque couple occupe un territoire assez étendu de 4 à 12 ha. Le nid est construit principalement par la femelle, très sommaire avec des herbes sèches, mais bien rond, garni de brins d'herbe et de poils. Il est en général caché dans une dépression du sol ou dans une touffe de végétation. La ponte, de 4 à 6 œufs blancs jaunâtres ou grisâtres, est déposée entre fin mai et juin. L'incubation dure de 12 à 14 jours. A la naissance, les poussins sont couverts d'un long duvet épais beige clair. Les jeunes, nourris par les deux parents quittent le nid au bout de 2 semaines mais ne deviennent indépendants qu'au bout de 4 ou 5 semaines. Il arrive que le couple entame une seconde nichée, mais pas avant le mois de juillet. Il s'agit habituellement d'un oiseau solitaire, et en dehors de la période de reproduction, le couple est rarement proche.

- Migration

En France, le Pipit rousseline est un visiteur d'été qui niche principalement dans la région méditerranéenne (il est commun en Corse), remontant jusqu'à la Drôme et l'Ardèche.

Les premiers migrateurs arrivent en France dès la fin du mois de mars, mais pour la plupart en avril. Le passage se prolonge jusqu'en mai, avec la présence d'oiseaux plus septentrionaux (bien que les populations du nord de l'Europe soient en diminution).

Après l'émancipation des jeunes, en juillet, des regroupements d'oiseaux s'effectuent de fin juillet à fin août avant les premiers mouvements migratoires. Ceux-ci sont diurnes et s'amorcent à la même époque, mais la migration automnale culmine vers le 15 septembre pour se prolonger jusqu'au début du mois d'octobre. Passée cette date, les observations de Pipit rousseline se font plus rares. Quelques oiseaux sont encore notés jusqu'au 15 novembre.

En migration, l'espèce présente une répartition très large et peut s'observer à peu près partout lors des haltes migratoires.

- Hivernage

L'hivernage prend place en Afrique tropicale, au sud du Sahara, en région sahélienne principalement, et sur le sous-continent indien. Dans ses quartiers d'hiver, le Pipit rousseline se rencontre dans la savane.

- Répartition dans le monde et en Europe

Le Pipit rousseline niche au travers de l'Europe moyenne et tempérée, du Portugal à la Russie européenne. Au nord, il atteint le Danemark et l'extrême sud de la Suède. Sa limite méridionale est l'Afrique du Nord et la Jordanie. A l'est, il est répandu jusqu'au sud de la Mongolie et le nord-ouest de la Chine.

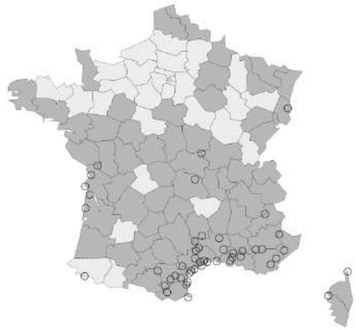


Figure 63 : Distribution du Pipit rousseline en France (LPO 2011)

- Répartition en France

En France, l'espèce s'avère essentiellement méridionale. La Corse, la Provence, le Languedoc-Roussillon, les grands Causses ainsi que la frange atlantique des Pyrénées à la Vendée hébergent la plupart des nicheurs de notre pays.

- Menaces et statut

Espèce protégée (articles 1 et 5 de l'arrêté modifié du 17/04/81), inscrite à l'Annexe I de la Directive européenne « Oiseaux », à l'Annexe II de la Convention de Berne.

En Europe, l'espèce est considérée comme « en déclin ». Les effectifs sont situés dans une fourchette comprise entre 1 et 1,9 millions de couples. Les pays européens qui accueillent les plus grosses populations sont l'Espagne avec 400 000 à 640 000 couples, la Turquie (200 000 à 400 000 couples), la Russie (130 000 à 250 000 couples), puis la Roumanie (150 000 à 220 000 couples), tandis que des pays comme la France, la Grèce, la Hongrie et l'Italie, se situent autour de 20 000/30 000 couples chacun. Pour certains pays, la fourchette proposée s'avère trop large pour pouvoir donner une indication réelle de la population.

En France, l'espèce est classée en « préoccupation mineure », et « vulnérable » dans l'ancienne région Languedoc-Roussillon et dégage un enjeu modéré en région Occitanie (DREAL, 2019). Au début des années 1990, la population nicheuse française était estimée à plus de 10 000 couples, tandis qu'à la fin de cette décennie, elle est évaluée à environ 15 000 à 20 000 couples. Pour mémoire, l'effectif national dans les années 1980 était évalué entre 20 000 et 30 000 couples. Ces estimations, loin d'être précises, ne reflètent pas un réel déclin de l'espèce. Il semble bien que l'espèce soit en régression tant numérique que spatiale dans tous les pays au nord et au nord-est de la France. Ceci transparaît de façon nette sur les sites de migration d'automne du nord et du nord-ouest de la France où les effectifs d'oiseaux en migration ont très nettement chuté depuis la fin des années 1980.

Les causes de son déclin à l'échelle européenne ne sont pas identifiées avec précision, mais plusieurs facteurs négatifs sont largement suspectés. Il est probable qu'ils soient en grande partie identiques pour la situation française.

La déprise agricole, notamment sur les milieux autrefois largement pacagés (coteaux calcaires, pelouses sèches…) a conduit à un enfrichement et une végétalisation importante, et donc à une fermeture de l'habitat, peu propice au maintien du Pipit rousseline.

Dans le même temps l'enrésinement de terrains ouverts (comme sur les Causses) ne s'avère guère favorable à l'espèce. Il en est de même plus au sud, dans le Midi méditerranéen, avec la fermeture progressive du matorral ou l'accroissement du couvert forestier : ce sont des milieux favorables à l'espèce qui disparaissent. Les feux estivaux contribuent certainement à ouvrir le milieu, mais sans doute pas suffisamment pour compenser les facteurs négatifs précités.

La modification des pratiques culturales, avec comme corollaire l'irrigation de terres autrefois incultes (en Crau avec l'arboriculture) ou l'utilisation importante de produits phytosanitaires conduisant à une réduction des insectes ne sont pas de nature à maintenir des populations florissantes de Pipit rousseline.

Dans la région atlantique, la fréquentation de plus en plus importante du littoral et le boisement en pins maritimes des dunes fixées présentent un impact négatif sur les systèmes dunaires, lesquels hébergent une bonne partie de la population occidentale de ce Pipit. Le nettoyage mécanique des plages élimine les laissés de mer, dont l'entomofaune constitue une part non négligeable du régime alimentaire du Pipit rousseline en milieu littoral (notamment les jeunes de l'année). L'artificialisation du trait de côte modifie la géomorphologie et la formation ou le maintien des milieux dunaires littoraux.

Enfin, comme pour d'autres migrateurs transsahariens hivernant au Sahel, les sécheresses qui sévissent là-bas de manière récurrente entraînent très certainement une surmortalité hivernale qui n'est pas sans incidence sur les populations nicheuses.

- Observation de l'espèce sur le site

Le Pipit rousseline est bien nicheur sur le site même et ce malgré son absence étonnante de contact lors des IPA (il s'agit d'un très bon chanteur très identifiable). Un nid a été retrouvé lors des prospections du suivi mortalité au pied de l'éolienne E3 et six mâles chanteurs ont été localisés. Cette espèce requiert des milieux ouverts et secs pour s'installer c'est pourquoi elle a une prédilection pour les vignes ainsi que les zones ouvertes des espaces sous-éoliens. Elle fréquente les bordures des pistes d'exploitation des parcs éoliens et les travaux DFCI liés aux parcs lui sont favorables. Le Pipit rousseline évite complètement les zones fermées et les habitats boisés.

D.j) Serin cini ●

Ce petit fringille a été contacté 47 fois en limite de vignes et de zones boisées de l'ensemble du site en période de reproduction, dont 33 occurrences de mâle chanteur au cœur de la période favorable, entre mars et juin. Le statut nicheur est donc certain, d'autant que l'aire d'étude présente de nombreux habitats optimaux pour l'espèce, qui affectionne les boisements notamment de conifères mais peut également se suffire d'arbres isolés (conifères comme les pins ou les cyprès).

Comme d'autres espèces de sa famille, le Serin cini connaît un déclin marqué en France depuis une dizaine d'années ; il est aujourd'hui classé « vulnérable » à l'échelle nationale, même si cette espèce reste encore assez commune, elle l'est beaucoup moins qu'avant. Sur ce site, le Serin cini est bien représenté et ce de façon assez homogène.

D.k) Tourterelle des bois ●

Ce colombidé est peu représenté sur l'aire d'étude, avec deux à quatre mâles chanteurs recensés, et ce malgré des habitats plutôt favorables sur la ZIP (alternance de milieux boisés pour nicheur et d'espaces plus ouverts pour s'alimenter au sol). Les populations régionales ne sont pas menacées, mais la Tourterelle des bois est en déclin très sévère aux niveaux français et européen (-50,5% des effectifs en France entre 2001 et 2019[43], -80% en Europe entre 1980 et 2017[44]). Rappelons que cette espèce migratrice est chassable au printemps quand les effectifs remontent pour se reproduire.

D.l) Cochevis huppé ●

Espèce bien représentée en région méditerranéenne, le Cochevis huppé apprécie particulièrement les zones agricoles au sol peu accidenté et plutôt sec. L'espèce a été contactée à 9 reprises (dont 2 contacts chanteurs : un lors des IPA et l'autre en octobre) au niveau des vignes du Plo de Maurou. Il peut s'agir du même individu : il y aurait donc au moins un couple nicheur sur le site. Le Cochevis huppé se trouve sur la ZIP en situation marginale il doit sa présence aux parcelles de vignes. Ce passereau est inféodé au vignoble en région méditerranéenne où il peut présenter de très fortes densités en plaine viticole des Pyrénées-Orientales ou de l'Aude. Il est de fait localisé sur ce site mais n'en demeure pas moins un enjeu justement du fait de sa capacité de persistance dans un habitat hostile en perpétuel changement (fermeture de la garrigue, abandon des cultures difficiles d'accès, plantations etc.).

3.2.3.2.2 Rapaces nicheurs

Les rapaces nicheurs ont été recherchés en parcourant l'ensemble du site à pied, et en effectuant des points d'observation bien positionnés pour une vision d'ensemble. Des points d'écoute nocturnes ont permis de recenser les rapaces nicheurs nocturnes.

[43] Fontaine B et al (2020). *Suivi des oiseaux communs en France 1989-2019 : 30 ans de suivis participatifs.* MNHN-LPO BirdLife France, 46 p.

A) Diversité spécifique

Avec douze espèces et un groupe d'espèces recensées en période de nidification, la diversité spécifique du site est bonne pour ce groupe d'oiseaux. Neuf soit plus des deux tiers d'entre eux sont patrimoniaux. Les espèces inventoriées sont présentées dans le tableau suivant, par effectif cumulé décroissant.

Tableau 73 : Rapaces diurnes et nocturnes recensés en période de reproduction

*En **gras** : espèces patrimoniales*

Espèce	Effectif cumulé	Nombre d'observations
Faucon crécerelle	**54**	**45**
Circaète Jean-le-Blanc	**30**	**28**
Buse variable	13	11
Milan noir	**7**	**7**
Faucon crécerellette / crécerelle	**6**	**3**
Epervier d'Europe	3	3
Faucon hobereau	**3**	**2**
Busard cendré	**2**	**2**
Autour des palombes	1	1
Bondrée apivore	**1**	**1**
Busard des roseaux	**1**	**1**
Chouette hulotte	1	1
Petit-duc scops	**1**	**1**
Diversité spécifique 13 espèces	**123**	**106**

Le Faucon crécerelle est l'espèce largement dominante sur le site puisqu'il cumule à lui seul plus de 42% des effectifs observés et plus de 43% des observations de rapaces nicheurs. Les autres espèces sont beaucoup moins représentées, avec 30 contacts pour le Circaète Jean-le-Blanc, une dizaine pour la Buse variable, et moins d'une dizaine pour les autres espèces.

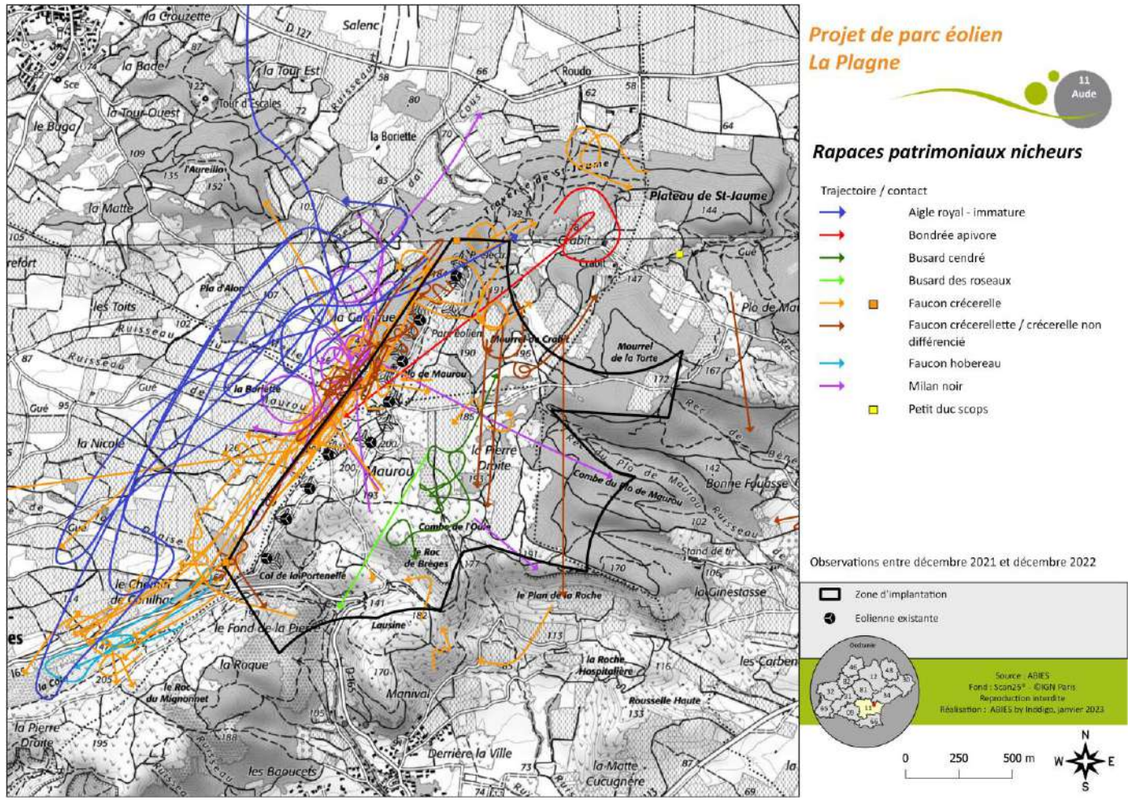
La Buse variable, le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon crécerelle, la Chouette hulotte et le Petit-duc scops sont nicheurs probables sur le site d'étude ou à proximité (comportements de parade, observation de couples ou de juvéniles, suspicion de nid). Les autres espèces sont des nicheurs plus ou moins lointains, observés en chasse ou en transit sur le site, sans preuve de reproduction sur le site même. Le Busard des roseaux et la Bondrée apivore par exemples ne sont pas connus comme nicheurs dans ce secteur de la plaine. Un doute persiste quant à une reproduction locale du Faucon crécerellette dont des individus certains ont été observés en période de reproduction pas très loin de la ZIP (info. Suivis Inddigo, 2022).

Enfin, deux espèces particulières seront traitées dans ce chapitre même si elles ne sont pas nicheuses à proximité. Il s'agit de l'Aigle royal et du Vautour fauve.

B) Zoom sur les rapaces patrimoniaux

Les paragraphes suivants détaillent la situation pour les espèces de rapaces patrimoniales contactées sur le site (par ordre alphabétique). Ces observations sont représentées sur la carte ci-dessous.

[44] EBCC (non daté). *Species trends. Streptopelia turtur (European Turtle-dove)*, consulté le 23.11.2021.



Carte 46 : Observations de rapaces patrimoniaux en période de reproduction

B.a) Aigle royal

L'Aigle royal est une espèce qui ne se reproduit pas dans la plaine audoise mais plusieurs couples sont connus sur les contreforts, soit des Corbières (Massif de l'Alaric, Massif de Fontfroide), soit de la Montagne noire (couples de Cabrespine et de Caunes-Minervois). L'espèce est cependant assez régulièrement observée au-dessus de la plaine soit en transit soit en actions de chasse. Dans le cas présent, nous avons observé un Aigle royal immature dans sa deuxième année civile (2A) mais dans sa première année de vie le 28 juin 2022. Il s'agissait certainement d'une jeune femelle (corpulence, forme de la tête) qui a chassé longuement face au vent le long du versant ouest du plateau du Maurou. L'oiseau a été harcelé par un Faucon crécerelle à proximité des éoliennes du parc de Conilhac qui tournaient. L'aigle a été suivi de 13h15 à 15h00 sur le site, heure à laquelle il a été perdu en direction du nord. Une alerte en direct a été donnée aux développeurs éoliens des parcs concernés. Cette observation montre tout l'intérêt de la plaine agricole audoise et de ses petits reliefs de plaine pour les grands voiliers patrimoniaux tel l'Aigle royal. Ces secteurs sont d'autant plus attractifs pour les jeunes individus qu'ils se trouvent en dehors des Domaines vitaux des couples cantonnés et qu'ils sont riches en proies facilement accessibles. Le seul point négatif est la sur-fréquentation humaine de cette plaine qui laisse peu d'endroits paisibles pour la chasse ou le repos de ces grands rapaces sauvages.

B.b) Bondrée apivore

Ce rapace migrateur est de retour dans nos contrées dès la fin du mois d'avril. La Bondrée ne niche pas sur l'aire d'étude mais une observation concerne une femelle en transit ou en ascendance sur la ZIP, mi-septembre. Il s'agit du seul contact noté comme nicheur, mais au vu de la date, il pourrait bien s'agir plutôt d'un individu en migration postnuptiale ou en dispersion automnale. L'aire d'étude n'offre pas de site propice à la nidification pour cette espèce, qui préfère les boisements de feuillus tranquilles pour installer son aire. Ce rapace, inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, n'est pas connu nicheur dans la plaine audoise[45]. L'espèce n'est pas considérée comme méditerranéenne et se rencontre plus à l'intérieur des terres ou en moyenne montagne. Nous ne considèrerons donc pas la Bondrée apivore comme nicheuse sur ce site.

B.c) Busard cendré

Le Busard cendré n'a pas d'habitat-type mais il est connu pour fréquenter les milieux ouverts et semi-ouverts (steppes, landes, prairies, cultures mais également les zones humides) où il trouve des conditions favorables à la nidification et à la chasse. Comme toutes les espèces de busards il fait son nid au sol dans les herbes hautes (garrigues, cultures…).

Cette espèce fait l'objet de 4 observations pour 3 individus différents ; dont un mâle et une femelle observés séparément le 22 avril 2022 en pleine période de reproduction. Cependant aucun comportement nuptial n'a été noté. L'espèce niche en garrigues dans une grande partie des Corbières et dans d'autres milieux du département qui concentrent 130 à 160 couples (plaine littorale dans le massif de la Clape, landes ou friches dans le Cabardès, la Montagne Noire, la Piège, le Razès, la Haute Vallée de l'Aude)[46]. Toutefois, certaines colonies de garrigue sont en déclin (impact probable du sanglier aggravé par la pratique de l'agrainage cynégétique).

B.d) Busard des roseaux

Dans l'Aude, l'espèce niche en roselière, essentiellement sur le littoral (où elle hiverne régulièrement) et sur quelques zones humides intérieures : étang de l'Estagnol, zone humide de Malvési-Livière, étangs de Capestang et de Marseillette (Hérault).

Neuf mentions de l'espèce ont été relevées entre avril (1 mention) et surtout en septembre 2022, il s'agit toujours d'individus isolés en migration active parmi lesquels une mention du 15/09/2022 l'indique en nicheur lointain. Dans tous les cas, et même si des cas de reproduction du Busard des roseaux en garrigue sont argumentés, dans le cas présent, aucune preuve de reproduction n'est mentionnée sur le site, que l'espèce fréquente essentiellement en transit pendant les périodes de migration. Le Busard des roseaux n'est donc pas considéré comme nicheur sur ce site.

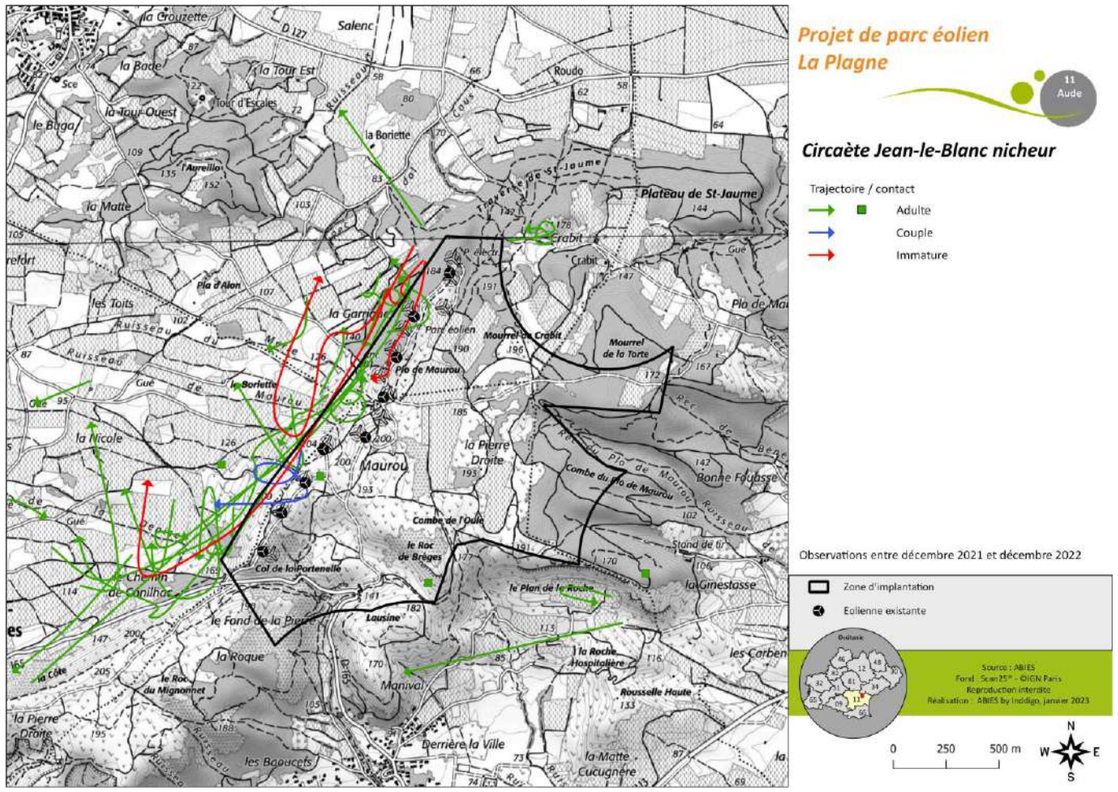
B.e) Circaète Jean-le-Blanc

Le Circaète est de retour dans le département dès fin février[47]. Son régime alimentaire très spécialisé (reptiles à 90%) le rend dépendant des zones ouvertes et semi-ouvertes riches en serpents et lézards (landes, garrigues, prairies extensives, friches, vignes…). Il trouve ainsi dans le secteur du projet de parc éolien des habitats favorables à la prospection alimentaire. Les inventaires menés par Altifaune ont d'ailleurs révélé la présence d'au moins neuf espèces de reptiles sur le site. La zone ouverte à l'ouest hors de l'AIP semble la plus attractive, comme en témoignent les 24 observations de l'espèce en chasse sur ce secteur en période de nidification (flèches vertes sur la carte ci-avant). Un couple en parade a également été observé le 6 mai au-dessus des éoliennes (flèches bleues sur la carte ci-avant) ; la ZIP et ses abords ne sont pas propices à la nidification de cette espèce, qui recherche des sites plus vallonnés et tranquilles. En outre, au moins un autre individu immature a fréquenté la ZIP le 28 juin 2022 (flèches rouges sur la carte ci-avant). Le Circaète Jean-le-Blanc n'est pas menacé mais figure à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. L'Aude une responsabilité régionale et nationale particulière pour la préservation de cette espèce puisque le département héberge entre 250-300 couples, probablement la plus importante population départementale française[48].

[45] Rousseau (2015). *Liste commentée des oiseaux de l'Aude*. LPO Aude, 128 p.
[46] Rousseau (2015). *Liste commentée des oiseaux de l'Aude*. LPO Aude, 128 p.
[47] Rousseau (2015). *Liste commentée des oiseaux de l'Aude*. LPO Aude, 128 p
[48] Rousseau (2015). Liste commentée des oiseaux de l'Aude. LPO Aude, 128 p



Photo 10 : Circaète Jean-le-Blanc mâle adulte en chasse sur le versant ouest de la ZIP (© S. Albouy, 12/07/2022)



Carte 47 : Observations de Circaète Jean-le-Blanc en période de reproduction

B.f) Faucon crécerelle

Le Faucon crécerelle est le rapace le plus répandu en France, même si comme beaucoup de rapaces, il a vu ses populations décliner. Il est d'ailleurs considéré « quasi menacé » à l'échelle nationale. Espèce ubiquiste, on le retrouve du niveau de la mer à plus de 3 000 m d'altitude, pourvu qu'il bénéficie d'espaces ouverts avec accès au sol pour la chasse aux rongeurs et de sites de nidification adéquats, rupestres ou arboricoles.

L'espèce domine de façon écrasante les observations de rapaces en période de reproduction sur le site de La Plagne. Il a été contacté à chaque passage, généralement à l'unité ou en petit effectif avec un effectif total cumulé de 45 individus. Comme le Circaète JLB, il chasse plus volontiers sur la zone à l'ouest des éoliennes (flèches orange sur la carte 11), tout en exploitant l'ensemble des habitats ouverts de la ZIP. L'observation d'une femelle agressive envers un Faucon pèlerin à deux reprises marque les seules mentions P (pour Parades) du Faucon crécerelle dans le cadre de ce suivi (défense de territoire). L'absence de contacts avec des juvéniles n'est pas bon signe pour une reproduction locale. A part des adultes, un individu immature (2A) a survolé la ZIP le 28 juin. Cependant, aucun nid n'a pu être localisé malgré cette forte présence. Nous pouvons toutefois avancer la reproduction d'un couple minimum au sein de la ZIP qui est exploitée par plusieurs couples en prospection alimentaire. L'importance de ce secteur est également notable en période postnuptiale où plusieurs Faucons crécerellettes se joignent aux Faucons crécerelles locaux pour chasser particulièrement face au vent du nord le long des éoliennes en haut du versant NO du plateau.

B.g) Faucon crécerellette

Le Faucon crécerellette est une espèce migratrice qui se reproduit dans l'Aude depuis sa réintroduction dans le massif de la Clape au moyen d'un programme LIFE de renforcement de la population initié en 2006. Le parc éolien de La Plagne se trouve dans un territoire identifié dans le PNA de cette espèce. Ceci est en lien notamment avec son expansion récente dans les villages de la plaine audoise (premier couple nicheur trouvé en 2015, puis certainement deux en 2016 et peut-être 3 en 2017 dans le village de Cruscades), mais aussi avec le dortoir postnuptial de la Domèque qui rassemble en moyenne une cinquantaine d'individus de fin juillet à mi-septembre. Dans le cadre de cette étude, les deux thématiques ont été suivies. Aucun individu n'a été déterminé avec certitude en période de reproduction, les trois mentions de l'espèce faites en période de reproduction (juin et juillet) sont des possibles crécerelle/crécerellette, donc sans mâle adulte très identifiable. Cette période correspond à la phase d'élevage des jeunes et même si la colonie la plus proche est assez éloignée (Cruscades/Montredon-des-Corbières) la présence d'individus adulte en chasse n'est pas exclue. D'autant plus que des Faucons crécerellettes adultes ont été observés en chasse sur cette période dans ce secteur au sens large lors d'autres suivis réalisés par Inddigo. Des couples isolés seraient à rechercher dans les villages voisins (Montbrun-des-Corbières, Escales).

La majorité des observations (46 individus en effectifs cumulés pour 20 observations) concerne des individus en migration postnuptiale et seront traitées dans le paragraphe dédié à la migration.

B.h) Faucon hobereau

Seules deux observations de ce petit faucon ont été recueillies le 28 juin 2022. Il s'agissait d'un couple en chasse au sud-ouest en dehors de l'aire d'étude. Ce rapace habile en vol, consommateur de passereaux et d'insectes volants, préfère les vallées et plaines alluviales et la proximité des rivières et plans d'eau pour trouver ses proies. L'étang de Fabre, à moins de 5 km à l'est de la ZIP, ou la vallée de l'Orbieu où il niche, et classés en ZNIEFF, peuvent être un facteur d'attractivité. Le Faucon hobereau est « quasi menacé » en Languedoc-Roussillon. Les oiseaux faisaient des vols acrobatiques en haut de versant face au vent du nord (Cers) avec d'autres faucons. Cette espèce reste toutefois marginale sur ce site hors périodes migratoires.



Photo 11 : Faucon hobereau adulte en chasse au sud-ouest de la ZIP (source : SA, le 28/07/2022)

B.i) Milan noir

Le Milan noir est migrateur et se reproduit en France d'avril à juin. Il niche dans les ripisylves et chasse dans les milieux ouverts à proximité. Nécrophage, il fréquente les décharges à ciel ouvert et se nourrit parfois des proies tuées lors de collisions routières. Espèce inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux, ses populations se portent globalement très bien en zone méditerranéenne où il a conquis le littoral (au sens large) ces dix dernières années.

Le Milan noir ne niche pas sur le site de La Plagne et il y est même assez rare avec seulement sept observations en période de reproduction et toute ne concerne qu'un seul individu. L'absence de vols en duo ou de couple en vol de parades sont des preuves d'absence de reproduction localement du Milan noir. Les individus sont essentiellement contactés en chasse ou en transit le long du versant ouest ou bien traversant au-dessus du site. Globalement, la ZIP reste peu propice à ce rapace charognard qui exploite plus densément la plaine, où il se reproduit. L'espèce niche essentiellement en ripisylves, notamment sur les rives de l'Orbieu à seulement 5 km, ou sur des arbres isolés souvent en bordure de canal d'irrigation ou bien encore dans des grands parcs et jardins (domaines viticoles). Des adultes peuvent alors venir chasser au-dessus de la plaine à l'ouest de Lézignan-Corbières et ainsi transiter par la ZIP.

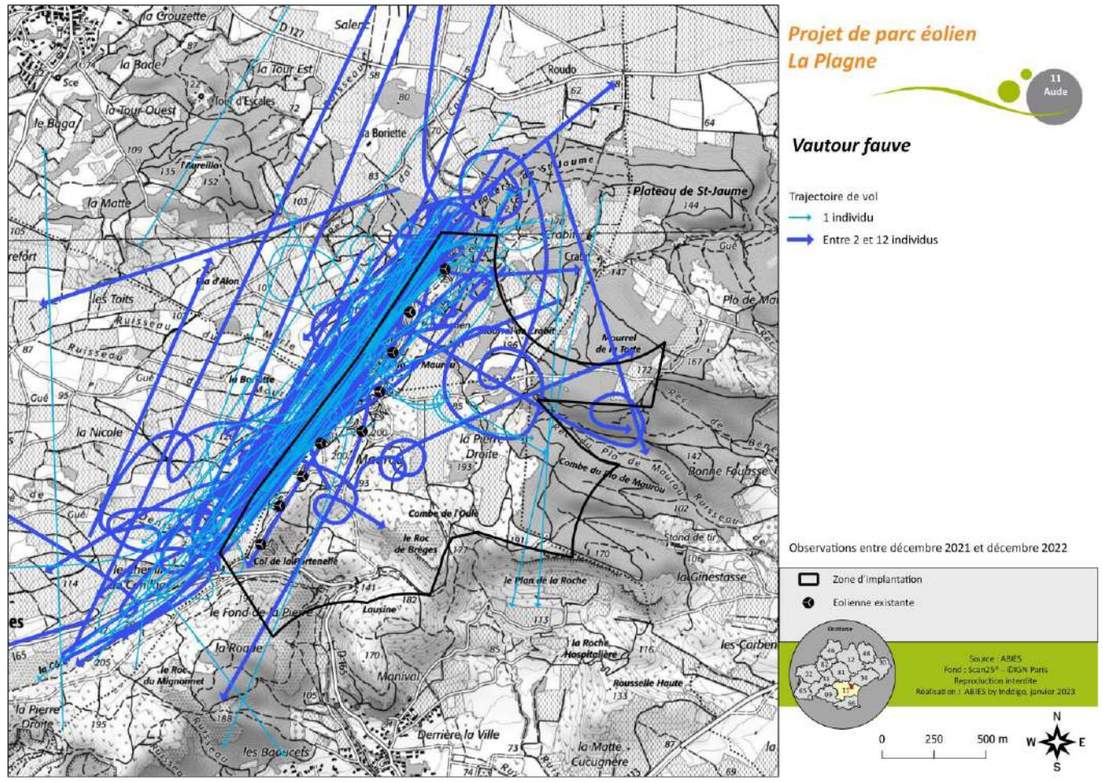
B.j) Petit-duc scops

Un mâle chanteur a été contacté le 26 avril 2022 lors des points d'écoute nocturnes dans la pinède au nord-est de la ZIP. Cavernicole, ce hibou migrateur affectionne les vieux arbres et murs qui lui offrent des sites de nidification propices. L'aire d'étude n'est pas favorable à l'installation de son nid et il trouve probablement des habitats plus convenables pour la chasse aux abords du village de Conilhac-Corbières. Cette espèce est classée « quasi menacée » en ex-Languedoc-Roussillon.

B.k) Vautour fauve

Le Vautour fauve est vulnérable en ex-Languedoc-Roussillon, déterminant ZNIEFF pour la région et inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. Ce qui en fait un rapace protégé, patrimonial, même si sa répartition augmente ses dernières années. Cet oiseau a bénéficié pleinement de la protection des rapaces, des lâchers initiaux dans les Grands Causses (par les frères TERRASSE) et actuellement du développement d'un réseau de placettes d'alimentation dans le cadre du programme Life Gypconnect dédié au Gypaète barbu.

Quatre-vingt-douze contacts de Vautour fauve ont été recueillis lors des expertises, principalement concentrés en transit ou en ascendance le long de l'axe nord-est/sud-ouest des éoliennes (cf. carte suivante). Cette espèce grégaire est nicheuse dans la Haute Vallée de l'Aude[49], et des individus sont régulièrement observés en transit au-dessus de la plaine Lézignanaise. Le site se trouve justement sur leur axe de passage et d'échanges entre les populations pyrénéennes et celles du Massif central. Ces oiseaux transitent naturellement le long du relief de Maurou en s'appuyant sur le versant ouest par vent de NO. Par vent de NO très violent ou durant une longue période ventée il n'est pas rare de voir des individus erratiques déportés d'avantage vers le littoral qu'ils ne fréquentent pas habituellement.



Carte 48 : Observations de Vautours fauve en 2021-2022 (Soure : Inddigo 2022)

Un maximum de douze oiseaux a ainsi été enregistré le 25 mai 2022, et des groupes de 10 individus ont été notés en mai, en juin et en septembre. Il s'agit essentiellement d'adultes, mais des immatures ont aussi été vus en mai. Les oiseaux volent souvent assez bas, à hauteur d'éoliennes qui s'arrêtent à leur approche via le système de détection oiseaux/arrêt SDA (parc éolien du Cers). Le Vautour fauve est actif sur ce site tous les mois du suivi. Sa présence est donc régulière, mais les oiseaux ne font que passer et traversent rarement la ZIP, préférant transiter par l'ouest longeant les alignements éoliens.

[49] Rousseau (2015). *Liste commentée des oiseaux de l'Aude*. LPO Aude, 128 p.



Photo 12 : vautour fauve en transit le long du versant ouest de la ZIP (source : SA, le 29/06/2022)

3.2.3.2.3 Autres espèces nicheuses

Seules deux autres espèces nicheuses ont été contactées sur le site en période de reproduction : le Canard colvert survole occasionnellement la zone en transit (cf. promité de la Vallée de l'Orbieu), tandis que la Perdrix rouge est omniprésente sur le site. Ces deux espèces sont chassables et ne bénéficient pas d'un statut de protection particulier.

Tableau 74 : Autres espèces recensées en période de reproduction

*En **gras** : espèces patrimoniales*

Espèce	Effectif cumulé	Nombre d'observations
Perdrix rouge	15	6
Canard colvert	3	1
Diversité spécifique 2 espèces	**18**	**7**

3.2.3.2.4 Synthèse sur l'avifaune nicheuse

Avifaune nicheuse – Synthèse

L'avifaune nicheuse du site du projet éolien de La Plagne est caractérisée par les éléments suivants :

- Le site accueille **58 espèces en période de reproduction**. La plupart niche sur le site ou à proximité immédiate (passereaux essentiellement) tandis que d'autres ne le fréquentent qu'en chasse ou en transit (rapaces) ; parmi ces espèces, certaines ne nichent pas à proximité et ne font que passer comme le **Vautour fauve** par exemple qui est régulier toute l'année (axe de transit au-dessus de la plaine) ;
- La **diversité spécifique, jugée moyenne**, reflète la composition relativement homogène des habitats du site (à l'échelle macroscopique), avec un cortège dominant des espèces de milieux boisés dont les plantations de conifères (pinsons, mésanges, roitelets, pouillots, turdidés…) et des espèces de milieux ouverts et semi-ouverts (alouette, fauvettes, bruants, fringilles, Pie-grièche à tête rousse, Pipit rousseline…). Quelques espèces anthropophiles et rupestres, ne nichant pas sur la ZIP, peuvent venir y chasser (hirondelles, martinet, etc.) ;
- **La petite avifaune nicheuse (passereaux et assimilés) est représentée par 44 espèces, dont un tiers sont patrimoniales.** La nature méditerranéenne de la zone d'étude est mise en évidence par la présence d'espèces telles que **la Pie-grièche à tête rousse** (au moins deux couples). Les passereaux patrimoniaux sont davantage inféodés aux milieux ouverts et semi-ouverts et fréquentent essentiellement la zone ouverte au centre (vignes et garrigues), les pistes et leurs abords (**Fauvettes passerinette et mélanocéphale**, dont les populations sont notables), ainsi que les lisières débroussaillées (**Alouette lulu, Pipit rousseline**…) ;
- **Treize espèces de rapaces, dont neuf patrimoniaux**, fréquentent la ZIP et ses abords en période de reproduction. **Le site est attractif pour la chasse**, en particulier sur sa limite ouest plus ouverte favorables aux proies. Le **Faucon crécerelle** y est très fréquent, chassant même régulièrement sous les éoliennes (un couple minimum nicheur). Le **Circaète Jean-le-Blanc** est régulier sur la zone, avec un couple nichant probablement à proximité. Les autres rapaces sont plus occasionnels. Notons toutefois le **Busard cendré** en chasse (1 couple à proximité) et potentiellement du **Faucon crécerellette** en chasse (des couples seraient à rechercher dans les villages voisins) ;
- **Deux autres espèces** sont présentes en période de reproduction : le Canard colvert (en vol) et la Perdrix rouge (nicheuse sur la ZIP).

Pour finir, **le site révèle un intérêt modéré à fort pour l'avifaune nicheuse**, grâce à sa composition offrant plusieurs structures (hauteur et densité) de végétation et une variété d'habitats propices à la nidification des passereaux (Pie-grièche à tête rousse, Pipit rousseline) et à la chasse des rapaces (Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Faucon crécerelle) ainsi qu'au transit du Vautour fauve (axe majeur le long du versant ouest du plateau de Maurou).

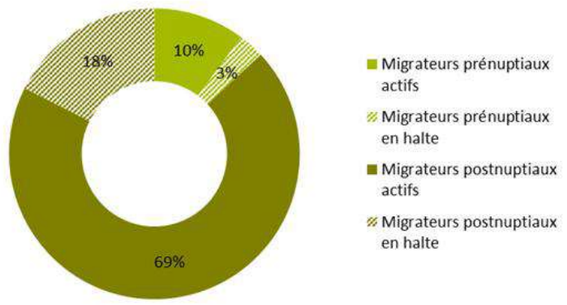
3.2.3.3 L'avifaune migratrice

Pour rappel, le projet éolien est localisé en limite interne ouest et est d'un axe de migration diffuse et à l'est d'un axe de migration concentrée (postnuptiale) dans le secteur. Ce couloir, orienté nord-est / sud-ouest, draine les oiseaux de la Montagne noire au piémont pyrénéen, en passant par le massif de Corbières, et traversant la plaine audoise, où se situe le projet.

Les observations en période de migration 2022 (pré- et postnuptiale) ont totalisé **2343 individus pour 47 espèces ou groupes d'espèces**, soit 55% de l'effectif cumulé total dénombré sur le site.

Conformément à ce qui est habituellement observé, la migration postnuptiale domine sur la prénuptiale, regroupant 69% des observations en période de migration (cf. graphique ci-contre). Les migrateurs actifs (en vol) représentent le plus gros des effectifs (79%), mais les migrateurs postnuptiaux en halte constituent un quart des oiseaux observés, soulignant l'intérêt de la zone pour le repos des oiseaux.

Figure 64 : Répartition des effectifs observés en migration



3.2.3.3.1 Migrateurs prénuptiaux

A) Diversité spécifique et effectifs

La migration prénuptiale (printemps) a concerné **306 individus de 26 espèces ou groupes d'espèces** sur les mois de février à juin 2022, soit 13% de l'effectif migrateur total observé, ce qui confirme la large prédominance de la migration postnuptiale sur la prénuptiale dans le secteur. En termes de flux, cela correspond à **1,3 oiseau/heure en moyenne, ce qui est très faible**. Parmi les espèces observées, **plus de la moitié sont patrimoniales (15).** La diversité spécifique et les effectifs observés en migration prénuptiale sont représentés sur la figure et dans le tableau suivants (espèces présentées par ordre alphabétique).

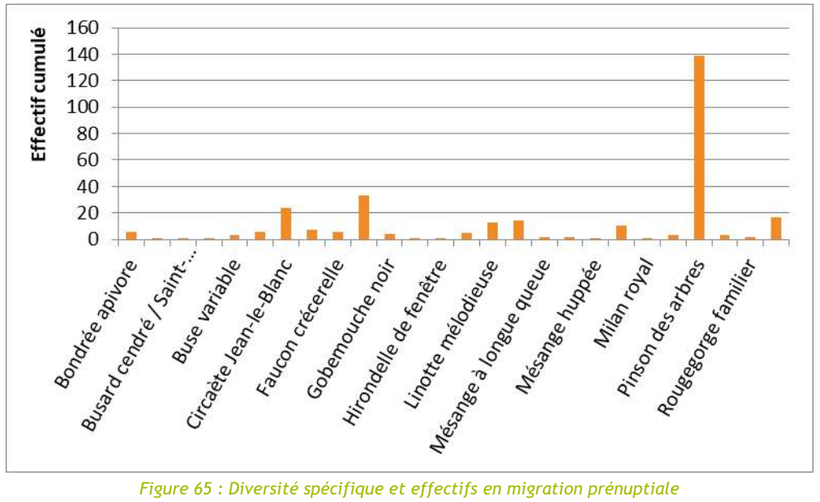


Figure 65 : Diversité spécifique et effectifs en migration prénuptiale

Tableau 75 : Effectifs observés en migration prénuptiale

*En **gras** : espèces patrimoniales* *≈ Espèces observées uniquement en migration prénuptiale sur le site du projet*

Espèce	Effectif cumulé	Nombre d'obs.
Bondrée apivore	**6**	**6**
Busard cendré	**1**	**1**
Busard cendré / St-Martin	**1**	**1**
Busard des roseaux	**1**	**1**
Buse variable	3	3
Chardonneret élégant	**6**	**3**
Circaète Jean-le-Blanc	**24**	**17**
Epervier d'Europe	7	7
Faucon crécerelle	**6**	**5**
Fringille sp.	33	4
≈ Gobemouche noir	4	4
≈ Héron pourpré	**1**	**1**
Hirondelle de fenêtre	**1**	**1**
Hirondelle rustique	**5**	**5**
Linotte mélodieuse	**13**	**4**
Martinet noir	**14**	**5**
Mésange à longue queue	2	1
Mésange bleue	2	2
Mésange huppée	1	1
Milan noir	**10**	**6**
Milan royal	**1**	**1**
Pigeon ramier	3	1
Pinson des arbres	139	20
Pipit farlouse	**3**	**1**
Rougegorge familier	2	2
Serin cini	**17**	**6**

Les migrateurs actifs ont fait l'objet de 81 observations pour un effectif cumulé de 239 individus et concernent 19 espèces, parmi lesquelles nous retiendrons des rapaces patrimoniaux comme la Circaète jean-le-Blanc (24 ind.), le Milan noir (10 ind.), la Bondrée apivore (6 ind.), le Busard cendré et le Milan royal (1 ind. chacun). Parmi les autres espèces, notons le passage d'un Héron pourpré en vol.

Par ailleurs, 28 observations concernent 12 espèces de migrateurs en halte sur la ZIP et ses abords : 4 Chardonnerets élégants, 6 Circaètes Jean-le-Blanc (en chasse), 1 Epervier d'Europe, 4 Gobemouches noirs, 11 Linottes mélodieuses, 2 Mésanges à longue queue, 2 Mésanges bleues, 1 Mésange huppée, 1 Milan royal, 30 Pinsons des arbres, 3 Pipits farlouses et 2 Rougegorges familiers. L'ensemble des milieux peut être utilisé mais les habitats ouverts (et notamment les vignes) sont exploités à cette période pour l'alimentation des migrateurs.

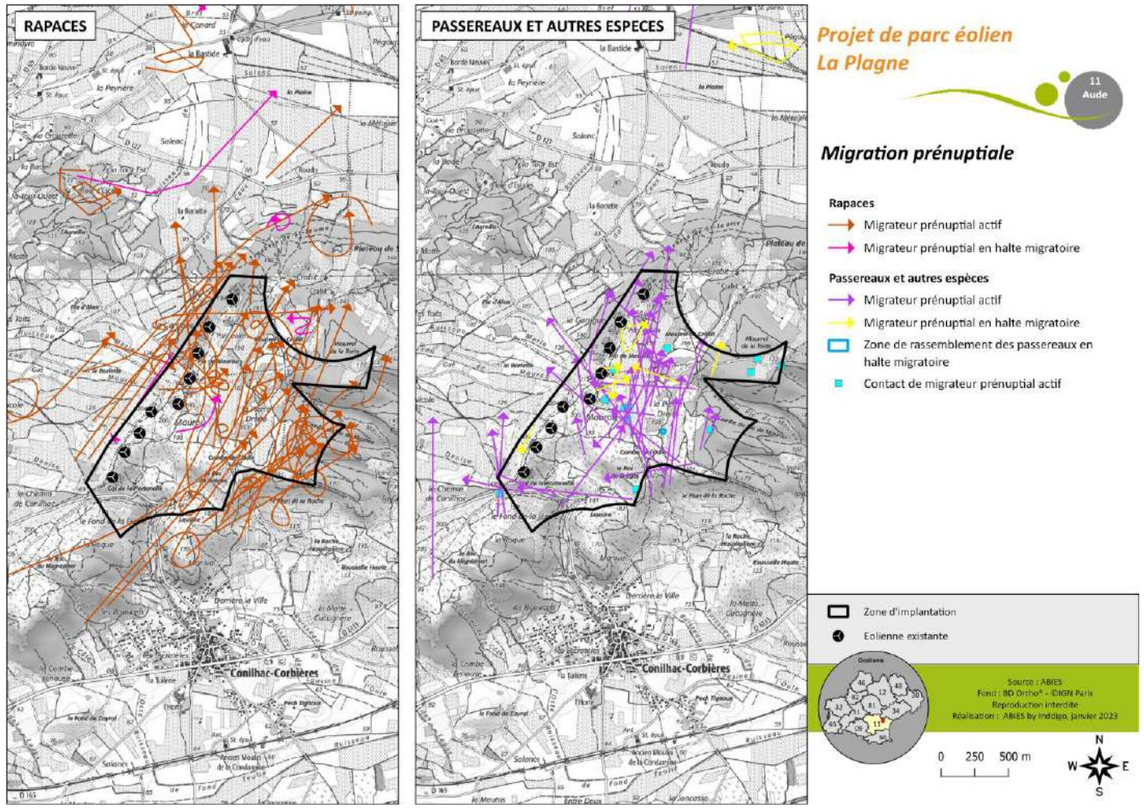
L'intérêt du site de La Plagne est donc limité à la fois pour le passage actif et pour la halte des oiseaux migrateurs de printemps. La diversité y est faible et les effectifs observés réduits.

Sur les 26 espèces recensées en migration prénuptiale, aucune n'est jugée menacée sur la Liste rouge des oiseaux de passage. **Dix-sept sont jugées patrimoniales pour leurs populations nicheuses.**

B) Axes de passage et zones de halte

Les observations d'oiseaux migrateurs en période prénuptiale sont illustrées sur la carte suivante. Aucun axe de passage franc ne peut être dégagé. En effet, les oiseaux se dirigent globalement vers le nord-est pour rejoindre la montagne noire. Concernant les rapaces, ils s'appuient sur les reliefs, soit en longeant l'axe des éoliennes par l'ouest du site, soit en traversant par l'autre extrémité de l'AIP à l'ouest de la pinède. Les passereaux quant à eux passent de préférence au niveau des vallons, ils circulent par exemple par le col de la Portenelle au SO du site ou bien remonte la combe de l'Oule pour déboucher ensuite au niveau des vignes centrales de la ZIP (plateau) où ils volent vers le nord entre deux petits reliefs.

De la même manière, le site ne constitue pas une zone de halte notable en migration prénuptiale et seule une zone de rassemblement de passereaux a été observée dans les vignes à l'est du site, ainsi que quelques rapaces en vol de chasse (CJLB).



Carte 49 : Observations d'oiseaux en migration prénuptiale



Photo 13 : Gobemouche noir mâle adulte en halte sur la ZIP (source : AD, le 22/04/2022)

3.2.3.3.2 Migrateurs postnuptiaux et erratiques

A) Diversité spécifique et effectifs

La migration postnuptiale (automnale) a concerné **2037 individus de 42 espèces ou groupes d'espèces** sur les mois de juin à novembre 2022, soit 87% de l'effectif migrateur total observé, ce qui confirme la large prédominance de la migration postnuptiale sur la prénuptiale dans le secteur. En termes de flux, cela correspond à environ **8,8 oiseaux/heure en moyenne, soit un flux faible**. Parmi les espèces observées, **la moitié sont patrimoniales (20).**

La diversité spécifique et les effectifs observés en migration prénuptiale sont synthétisés dans le tableau suivant (espèces présentées par ordre alphabétique).

Tableau 76 : Effectifs observés en migration postnuptiale

*En **gras** : espèces patrimoniales* *≈ Espèces observées uniquement en migration postnuptiale sur le site du projet*

Espèce	Effectif cumulé	Nombre d'obs.
Alouette lulu	**3**	**1**
Autour des palombes	2	2
Bergeronnette printanière	3	2
Bondrée apivore	**244**	**33**
≈ Busard des roseaux	**7**	**7**
Buse variable	18	14
Chardonneret élégant	**35**	**3**
Circaète Jean-le-Blanc	**40**	**27**
Epervier d'Europe	58	50
Etourneau sansonnet	200	10
Faucon crécerelle	**25**	**22**
≈ Faucon crécerellette	**6**	**6**
Faucon crécerellette / crécerelle	**46**	**20**
Faucon pèlerin	**1**	**1**
Fringille sp.	62	7
Grand Corbeau	1	1
Grand Cormoran	15	2
Grive draine	14	4
Grive sp.	1	1
≈ Grue cendrée	**33**	**1**
Guêpier d'Europe	**21**	**4**
Hirondelle de fenêtre	**112**	**12**
Hirondelle de rochers	3	2
Hirondelle rustique	**190**	**18**
Linotte mélodieuse	**2**	**1**
≈ Martinet à ventre blanc	**12**	**2**
Martinet noir	**192**	**19**
Mésange à longue queue	3	1
Mésange bleue	6	5
Mésange noire	3	2
Milan noir	**30**	**11**
Milan royal	**10**	**7**
Passereau sp.	153	40
Pigeon ramier	118	8
Pinson des arbres	346	46
Pipit farlouse	**1**	**1**
Pouillot véloce	3	3
Rapace sp.	1	1
Roitelet à triple bandeau	2	2
Rougegorge familier	11	10
Serin cini	**3**	**2**
Tourterelle des bois	**1**	**1**
42 espèces	**2037**	**412**

La diversité et les effectifs sont bien supérieurs à ceux observés en migration prénuptiale. De manière générale, la migration postnuptiale est souvent plus importante que la migration prénuptiale (hormis sur les « spots » de passage typiquement printaniers, comme à Leucate et Gruissan, sur le littoral audois). Ceci s'explique par :

- Un phénomène globalement plus étalé dans le temps et l'espace ;
- Des effectifs gonflés par la présence des jeunes de l'année.

Avec 42 espèces, la diversité en migration postnuptiale est très bonne. Les effectifs (2037) restent toutefois modérés comparativement à ceux qui peuvent être observés sur les sites de migration concentrée, par exemple au spot du Roc de Conilhac (11) où le flux moyen observé en 2022 était de 324 oiseaux/heure (Migraction, 2022).

Malgré des effectifs modérés, ceci montre que **l'axe de migration diffuse au sein duquel se situe le projet revêt donc bien un intérêt certain pour l'avifaune, particulièrement à l'automne.**

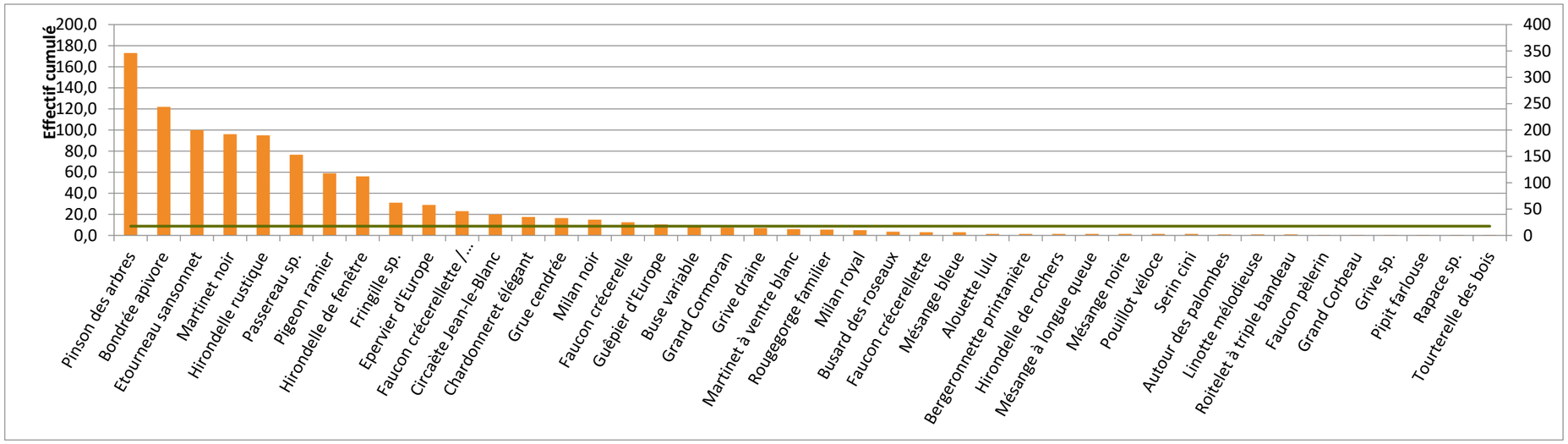


Figure 66 : Diversité spécifique et effectifs en migration postnuptiale

Les espèces observées sont pour la plupart des « classiques » à cette saison : le Pinson des arbres domine les effectifs, avec 346 oiseaux, soit 17% des effectifs (cf. graphique précédent). Cependant, de manière inhabituelle, la Bondrée apivore arrive en deuxième position, avec 244 individus, dont la majorité a été observée en migration active sur la ZIP.

Viennent ensuite l'Etourneau sansonnet (200), le Martinet noir (192), l'Hirondelle rustique (190), le Pigeon ramier (118) et l'Hirondelle de fenêtre (112). Les autres espèces ont été observées en effectifs plus réduits. On note quelques espèces d'intérêt, tels le Milan royal (10 individus), le Circaète Jean-le-Blanc (40 individus), le Faucon crécerellette (6 individus + 46 possibles) ou encore le Guêpier d'Europe (21 individus). A noter un vol de 33 **Grues cendrées** au passage le 16/12/2021.

Quelques gros vols ont été **observés**, avec notamment un groupe de 100 Etourneaux sansonnets, des vols de 56 et 75 Bondrées, un groupe de 75 Pigeons ramiers ou encore 60 Pinsons des arbres. La majorité des observations (95%) concerne toutefois des groupes de moins d'une vingtaine d'oiseaux, voire des individus solitaires (rapaces).

Si la plupart des oiseaux ont été observés en migration active, **le site de La Plagne présente un intérêt particulier pour l'avifaune en halte migratoire**, qui représente 18% des effectifs en postnuptiale. Sont à noter en particulier, des **rassemblements de passereaux sur la zone de vignes au centre de la ZIP** en octobre (groupes spécifiques ou mixtes de Pinsons des arbres, Chardonnerets élégants et Linottes mélodieuses) : ce secteur ouvert, riche en perchoirs (piquets et ceps de vignes), offre en effet des conditions idéales pour le repos et l'alimentation de ces granivores. D'autres passereaux sont notés en plus faibles effectifs comme le Roitelet à triple bandeau, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier ou le Serin cini.

Mentionnons enfin la présence de plusieurs rapaces patrimoniaux intéressants :

- Le **Faucon crécerellette** comptabilisant 6 individus certains et 46 potentiels (FC/FCT) observés en actions de chasse surtout au niveau du versant ouest le long des parcs éoliens de la mi-septembre à début octobre ;
- Le **Milan royal** qui est de plus en plus fréquent sur cette période automnale en zone méditerranéenne avec une majorité de juvéniles. Ce rapace ne semble pas encore hiverner dans ce secteur de la plaine audoise même si des observations peuvent s'attarder en fin d'automne ;
- Le **Faucon d'Eléonore** qui rassemble 4 observations sur le mois de juillet avec probablement de 2 à 3 individus différents (des immatures, 2A en chasse) ; cette espèce est notée en **erratique** sur l'ensemble du département car il s'agit d'individus non reproducteurs qui remontent d'Espagne pour s'alimenter sur les passereaux et autres oiseaux migrateurs d'automne.

Aucune de ces espèces n'est jugée remarquable en migration d'après la Liste rouge des oiseaux de passage. **Deux sont considérées patrimoniales en hivernage** : la Grue cendrée et le Milan royal qui n'hivernent pas localement.

Quatorze d'entre elles sont en revanche considérées patrimoniales pour leurs populations nicheuses : l'Autour des palombes, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Chardonneret élégant, le Faucon crécerellette, le Faucon pèlerin, le Gobemouche noir, le Guêpier d'Europe, le Héron pourpré, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Martinet à ventre blanc, le Milan royal et le Pipit farlouse.

B) Zoom sur les espèces migratrices patrimoniales

Les paragraphes suivants détaillent la situation pour les espèces patrimoniales contactées sur le site en migration et non traitées dans le chapitre 3.2.3.2 l'avifaune nicheuse.

B.a) Faucon pèlerin

- Habitat

Deux conditions sont nécessaires à l'installation du Faucon pèlerin dans une région : des sites rupestres pour nicher et une avifaune abondante et diversifiée. Dans la majeure partie du paléarctique occidental, l'aire est installée en site rupestre, aussi bien sur les côtes qu'à l'intérieur des terres. En hiver, il fréquente les plaines, attiré par des concentrations d'oiseaux. Quelques nidifications arboricoles ont été signalées (notamment en Allemagne). Certaines constructions humaines sont colonisées depuis une vingtaine d'années : châteaux, bâtiments divers, tours de centrales nucléaires, pylônes électriques, cathédrales, carrières. Des villes comme Albi, Rodez, Strasbourg, Périgueux…, sont habitées par ce rapace, qui y trouve des monuments favorables à sa reproduction et une grande richesse en proies, notamment grâce à l'abondance des pigeons. La hauteur des falaises occupées varie de 20 à 200 m, mais des parois plus imposantes (400 à 500 m) ou des escarpements plus petits (10-15 m) peuvent aussi être colonisés. En dehors de la saison de reproduction, le Faucon pèlerin s'observe aussi le long du littoral, dans les marais, les landes et les estuaires. Il a besoin de vastes espaces ouverts pour chasser et l'accès à l'aire doit être parfaitement dégagé ; c'est pourquoi il fréquente moins les grands massifs boisés dépourvus d'éclaircies.

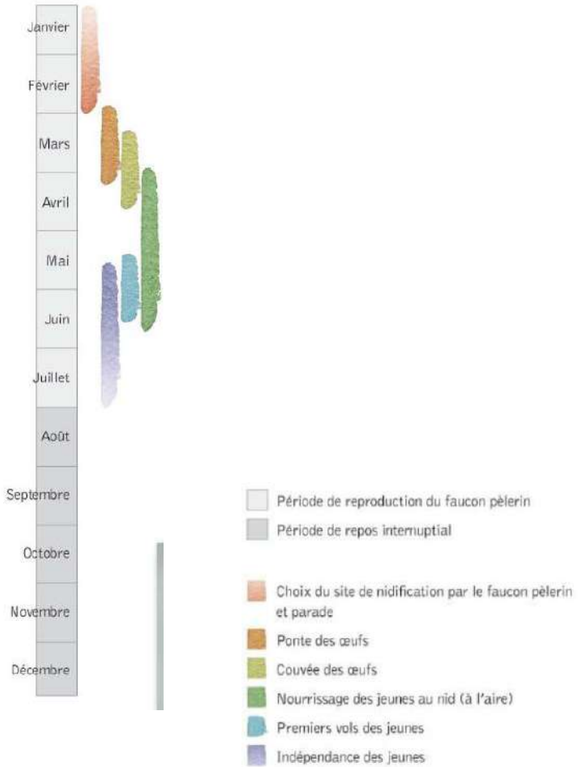
- Régime alimentaire

Le Faucon pèlerin se nourrit presque exclusivement d'oiseaux, de petites et moyennes tailles : le Pigeon ramier, le Geai des chênes, les étourneaux et les turdidés. Les espèces chassées varient en fonction du biotope et de la saison. Le dimorphisme sexuel joue aussi un rôle important dans le choix des proies. Mâle et femelle capturent souvent des espèces différentes en fonction de leurs tailles respectives. Les pigeons domestiques constituent une part importante du régime alimentaire, allant chez certains individus jusqu'à 20 à 60% là où ils abondent, surtout en période de reproduction. Il peut consommer des insectes en cas de prolifération (hannetons, sauterelles). Les faucons pèlerins hivernant dans les zones humides capturent laridés, anatidés, ardéidés ou limicoles, et parfois des chauves-souris à l'automne.

- Reproduction

Bien qu'il ne soit pas un nicheur rupestre exclusif, le Faucon pèlerin reste cependant largement inféodé aux falaises rocheuses. Essentiellement localisé dans les falaises calcaires de notre territoire, il s'implante en petit nombre sur les falaises côtières du Nord-Ouest et dans les hauts de taille rocheux de quelques carrières de plaine de l'Est. Les couples adultes se retrouvent tous les ans sur le même site (mais peuvent changer d'aire de nidification), alors que les immatures cherchent un partenaire et un site de nidification. Le territoire de reproduction, d'environ 500 mètres autour de l'aire dans nos régions, est fortement défendu. Fidèle, le couple ne construit pas de nid, il niche à même le sol, se contentant de gratter le sol d'une vire nue ou herbeuse, d'une cavité située le plus souvent dans la partie haute d'une falaise. Il peut également occuper le nid abandonné d'un Grand corbeau, voire le chasser et s'approprier l'aire de ce dernier. D'anciennes aires d'Aigles royaux et d'aigles de Bonelli ont également été utilisées.

En France, la ponte a lieu généralement de la mi-février à la fin de mars. Les trois à quatre œufs sont couvés par les deux adultes dès la ponte du dernier œuf pendant 29-32 jours. Il en découle des éclosions simultanées. Les jeunes restent au nid 35-42 jours et accompagnent leurs parents deux mois environ après l'envol. La taille des nichées à l'envol oscille entre un et quatre jeunes.



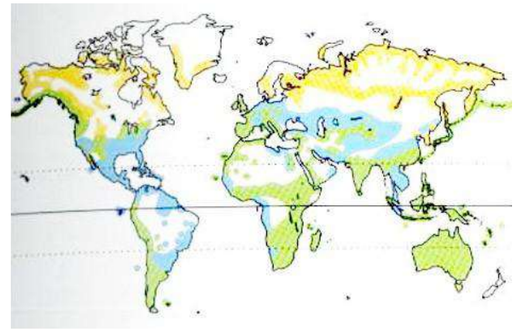
- Migration et hivernage

Après la période de reproduction, les Faucons pèlerins du nord et du nord-est sont en partie migrateurs, ceux d'Europe centrale et occidentale, assez erratiques, tandis que les oiseaux méridionaux sont sédentaires, sauf les jeunes, plus ou moins nomades eux aussi. En automne, les faucons pèlerins scandinaves partent vers le sud-ouest et hivernent en Suède méridionale, au Danemark, dans le nord de l'Allemagne, au Benelux, dans le nord de la France, en Grande-Bretagne en Espagne jusqu'à l'Afrique du Nord, principalement en plaine et sur les régions côtières. En Europe centrale, les jeunes se dispersent dans toutes les directions après l'envol. Dans la première année, on en trouve environ 70% à plus de 100 km de leur lieu d'origine. En revanche, les adultes restent dans leur territoire ou au voisinage.

En hiver, le faucon pèlerin peut donc être observé un peu partout sur le territoire français. Les zones sur lesquelles les observations les plus nombreuses sont réalisées, sont les lacs de Champagne au Nord, la Camargue et la Crau au Sud. Plus récemment, certains oiseaux hivernent sur des sites artificiels.

- Répartition dans le monde et en Europe

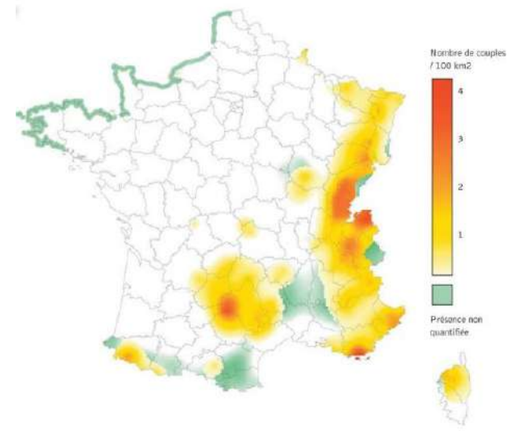
Cosmopolite, le Faucon pèlerin niche sur tous les continents, Europe, Asie, Afrique, Australie, Amérique du Nord et du Sud et de nombreuses îles et archipels en Océanie. Il est répandu sur l'ensemble du paléarctique occidental offrant des sites rupestres favorables à sa nidification, y compris les falaises côtières et fluviales.



Carte 50 : Répartition mondiale du Faucon pèlerin (Source : Handbook of the Birds of the World, Lynx Edicions)

- Répartition en France

En France, il se répartit de manière quasi ininterrompue à l'est d'une ligne reliant les Ardennes au Pays basque. On le trouve dans les Pyrénées, les Alpes et le Massif central, avec à l'ouest, de belles populations dans le Lot et la Dordogne. Il est bien implanté en Bourgogne et surtout dans le Jura. L'archipel des îles d'Hyères et la Corse sont également occupés. L'espèce niche depuis peu sur le littoral normand et breton. La sous-espèce nominale *peregrinus* est la plus largement représentée sur notre territoire. Sur le pourtour méditerranéen, la sous-espèce *brookei* est assez bien implantée. En hiver, des individus de la forme *calidus* fréquentent les côtes bretonnes et atlantiques.



Carte 51 : Répartition française du Faucon pèlerin (Source : CNRS de Chizé, 2004)

- Menaces et statut

L'espèce est protégée (Article 1 et 5 de l'arrêté modifié du 17/04/81), inscrite en Annexe I de la Directive « Oiseaux », en Annexe II des Conventions de Berne et de Bonn et en Annexe I de la convention de Washington.

Il est également classé par l'UICN dans la catégorie « Préoccupation mineure » de la Liste Rouge mondiale, européenne et de France et dans la catégorie « vulnérable » sur le territoire de l'ex-région Languedoc-Roussillon. Elle a un enjeu « modéré » en Occitanie (DREAL, 2019).

Les causes de mortalité du Faucon pèlerin sont nombreuses mais difficiles à quantifier. Des cas de dépérissement par manque de nourriture seraient dus à une habileté insuffisante à la chasse ou à de faibles ressources alimentaires. Parmi les facteurs limitant les populations, notons l'extension du Grand-duc, prédateur naturel du Faucon pèlerin et espèce bien implantée sur le territoire. Les aléas climatiques des mois de mars et avril entraînent des pertes de nichées.

Les menaces restent pour l'essentiel liées aux activités humaines :

- la dégradation des milieux ;

- les risques d'électrocution et de collision sur les lignes électriques ;
- les dérangements liés aux sports de pleine nature. Les aménagements de falaises et le vol libre qui sont de plus en plus importants et réalisés sans concertation, font peser des risques sur l'évolution future des populations de Faucon pèlerin. Les oiseaux ainsi dérangés s'installent sur des falaises moins propices entraînant une baisse de productivité. Ce pourrait être une des explications de l'irrégularité de la reproduction de certains couples ;
- les destructions directes : tir, piégeage, capture, empoisonnement, etc.

- Observation de l'espèce sur le site

Les 6 observations de Faucon pèlerin font référence à des individus juvéniles erratiques ou migrateurs postnuptiaux contactés entre le 28 juin et le 1er septembre 2022, qui peuvent correspondre à de la dispersion juvénile. Le 28 juin il a été vu sous un vol de Martinets noirs, le 7 juillet il avait un comportement de chasse et se nourrissait en vol. Les dernières observations du 20 juillet et du 1er septembre concernent un individu en « compétition » avec un Faucon crécerelle local, visiblement irrité par la présence d'un opportun sur son territoire. L'oiseau a ensuite été vu partant en direction du sud-ouest probablement un individu en migration, celle-ci s'étendant de mi-août à fin octobre[50].



Photo 14 : Faucon pèlerin juvénile en chasse sur le site (source : SA, le 29/06/2022)

B.b) Faucon d'Eleonore



Photo 15 : Faucon d'Eléonore forme sombre 2A en chasse sur le versant sud-ouest de la ZIP (source : SA, 28/07/2022)

[50] Rousseau (2015). *Liste commentée des oiseaux de l'Aude*. LPO Aude, 128 p.
[51] Rousseau (2015). *Liste commentée des oiseaux de l'Aude*. LPO Aude, 128 p.

On dénombre quatre observations de l'espèce en chasse durant le mois de juillet 2022. L'individu est considéré comme erratique. En général, la plupart des observations à cette période concernent des oiseaux immatures, les adultes étant principalement vus au printemps[51]. En effet, l'espèce ne niche pas en France mais dans les îles méditerranéennes. Sa reproduction est très tardive, se déroulant de mi-juillet à fin août pour que l'élevage des jeunes coïncide avec le pic de passage post-nuptial des petits passereaux migrateurs gagnant le continent africain, gage d'une ressource importante. Ces observations doivent concerner de 2 à 3 individus différents, en chasse au sud-ouest de la ZIP le long des reliefs autour du col de la Portenelle.

B.c) Grue cendrée

La Grue cendrée fréquente une grande variété de milieux plus ou moins humides. Elle s'alimente surtout dans les zones cultivées où alternent champs, herbages et zones humides, entrecoupés on non de haies et bosquets. En migration et en hivernage, la grue est franchement granivore et se nourrit de racines, de graines et de végétaux alors qu'en période de reproduction elle est plutôt carnivore se nourrissant d'insectes, des mollusques et de petits vertébrés. L'espèce niche dans le paléarctique (Allemagne, Scandinavie, Sibérie) en France, elle est avant tout migratrice. Trois zones accueillent l'essentiel des grues en migration et en hivernage : la Woëvre en Lorraine, la Champagne Humide avec les lacs champenois et les landes de Gascogne en Aquitaine.

Seul un groupe de 33 individus a été observé le 16/12/2021 en vol d'est en ouest passant bien au sud du site, ce qui est tardif pour l'espèce. En effet, bien que l'Aude ne soit pas située sur le couloir principal de migration de l'espèce, Sa migration postnuptiale a généralement lieu de mi-octobre à fin novembre[52]. De plus, des individus en petits effectifs sont régulièrement observés hivernant dans l'Aude (étangs narbonnais, Fleury) depuis quelques années. Cette espèce emprunte de plus en plus fréquemment l'axe méditerranéen pour migrer. Il peut donc s'agir d'un vol de migratrices d'automne tardives ou bien d'un mouvement local d'hivernantes.

B.d) Martinet à ventre blanc

Le Martinet à ventre blanc est un oiseau rupestre qui habite essentiellement les sites à climat chaud. En France, il niche plutôt à basse altitude dans les grottes, les crevasses et les escarpements des massifs montagneux : Pyrénées, Massif Central, Alpes, Jura et Corse, dans les régions méridionales accidentées. Il s'installe aussi sur des falaises littorales et des constructions humaines. Exclusivement insectivore, il est donc migrateur et présent en France de la fin mars et le début d'avril.

On note deux observations de l'espèce le 3 octobre 2022 pour un effectif cumulé de 12 individus. L'espèce niche en petites colonies sur quelques sites rupestres du département (Corbières, Haute Vallée de l'Aude, Minervois)[53] et sa migration postnuptiale s'étale de fin juillet à mi-octobre. Ces passages d'ordinaire sur le littoral ne sont pas rares à l'intérieur du département.

B.e) Faucon crécerellette

Le Faucon crécerellette est une espèce migratrice qui se reproduit dans l'Aude depuis sa réintroduction dans le massif de la Clape au moyen d'un programme LIFE de renforcement de la population initié en 2006.

- Habitat

L'espèce est cavernicole. Les colonies s'installent sur des bâtiments ou des falaises, et occasionnellement dans des arbres creux ou des tas de pierres (plaine de Crau). Les couples nicheurs affectionnent aussi les nichoirs. Dans l'Aude et l'Hérault, tous les nids sont installés sous la toiture des habitations, au cœur des villages certains bâtiments accueillant jusqu'à huit couples nicheurs

Concernant ses habitats d'alimentation, le Faucon crécerellette exploite les milieux à fortes densités de proies : les sites à végétation rase avec des parties de sol nu où il trouve facilement ses proies, les habitats steppiques, les cultures extensives et occasionnellement, les zones buissonnantes (garrigues) et les forêts claires. Cette description prévaut pour l'ensemble des habitats utilisés par l'espèce au cours de son cycle biologique : en nidification, les habitats d'alimentation de la plaine de Crau et de l'Hérault sont des milieux cultivés (vignes, rizières, friches) ou des formations naturelles, telles que des pelouses (steppes), des garrigues basses, des prairies humides pâturées.

En période postnuptiale, les milieux agricoles (chaumes de céréales, prairies pâturées…) sont également sélectionnés. En hivernage, l'espèce fréquente la zone sahélienne très ouverte et localement riche en orthoptères. Le facteur déterminant semble être la présence de proies abondantes et tout particulièrement d'orthoptères.

[52] Rousseau (2015). *Liste commentée des oiseaux de l'Aude*. LPO Aude, 128 p.
[53] Rousseau (2015). *Liste commentée des oiseaux de l'Aude*. LPO Aude, 128 p.

- Régime alimentaire

En plaine de Crau, l'espèce se nourrit essentiellement d'invertébrés (insectes, scolopendre, lombrics) : moins de 1% des proies sont des vertébrés (micromammifères, lézards) capturés essentiellement par les mâles (Pilard & Lepley, 2000). Les proies de grande taille sont très recherchées (Dectique à front blanc, courtilière, scolopendre), et tout particulièrement pour les apports de proies au nid aux moments des offrandes et de l'élevage des jeunes.

Le régime alimentaire varie en fonctions des sites mais aussi des années en relation avec les quantités de proies disponibles et en fonction de la phase de la reproduction. On note que la part des criquets et des sauterelles est prépondérante dans le régime alimentaire des poussins et que cette période d'élevage coïncide avec le pic d'abondance de ces insectes. Dans l'Hérault, on note également l'importance des orthoptères, mais aussi la présence des cigales.

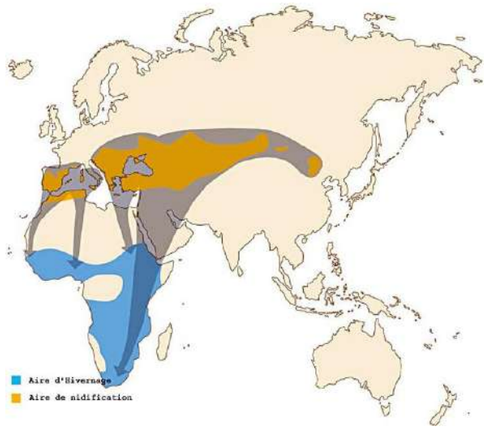
- Reproduction

L'espèce, cavernicole, niche en colonies de 1 à 50 couples. Le nid est situé dans une cavité. Il n'y a pas d'apport de matériaux et les œufs sont directement déposés sur le substrat, souvent meuble. Les pontes ont lieu au cours du mois de mai, avec un pic durant la seconde ou troisième semaine. La taille des pontes varie d'un à cinq œufs. Les éclosions s'échelonnent entre la fin du mois de mai et la fin du mois de juin, la durée d'incubation étant de 28 jours. La première semaine d'incubation est principalement assurée par la femelle, puis les deux partenaires se relaient à part égale. La femelle assure souvent seule la fin de l'incubation et reste présente au nid au début des éclosions, tandis que le mâle chasse pour nourrir la famille. Ensuite, les parents se relaient pour assurer la surveillance et le nourrissage des poussins. A environ 15 jours, les poussins sont laissés seuls au nid tandis que leurs parents partent chasser. Les jeunes s'envolent à l'âge de 35 jours et quittent très rapidement le site de nidification. En effet, le temps de dépendance après l'envol est très court, de deux à trois jours ; les jeunes volants n'étant nourris qu'à proximité immédiate du site de nidification.

- Migration et hivernage

La migration postnuptiale semble s'effectuer sur un large front à travers la méditerranée et le Sahara, tandis que le retour apparaît plus concentré dans la partie occidentale du Sahara.

L'hivernage de l'espèce est noté en petit nombre dans le sud de l'Espagne et au Maroc, mais la plupart des individus d'Europe occidentale se rendent en Afrique de l'Ouest, au sud du Sahara, alors que les populations plus orientales hivernent en Afrique australe, ainsi qu'en Arabie et irrégulièrement dans le sud de l'Asie. La zone d'hivernage de la population d'Europe occidentale se situe en Afrique de l'Ouest. Les faucons y hivernant présentent un comportement très grégaire et très mobile. Ils recherchent les secteurs à fortes densités de criquets arboricoles ou terrestres, généralement de grandes tailles. Ces concentrations de proies fluctuent dans le temps et l'espace.



- Répartition dans le monde et en Europe

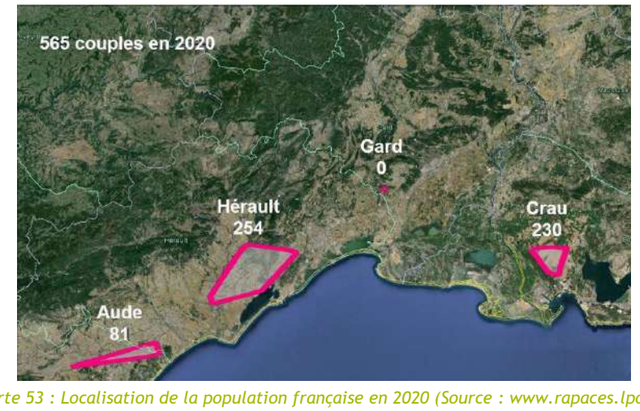
L'aire de répartition du Faucon crécerellette s'étend de la zone méditerranéenne de l'Afrique du Nord et de l'Europe du sud et du sud-est ; au sud de la Russie, à travers le Kazakhstan et la Mongolie jusqu'au lac Baïkal. Un noyau plus isolé est présent dans le Nord-Est de la Chine (Cramp et al., 1998).

Carte 52 : Répartition mondiale et voies de migration du Faucon crécerellette (Source : www.rapaces.lpo.fr)

- Répartition en France

La population française est située en limite nord de l'aire de répartition de l'espèce. Le Faucon crécerellette habite le pourtour méditerranéen. Autrefois présents dans l'Aude, le Gard, les Bouches-du-Rhône, le Vaucluse et le Var, l'espèce ne niche plus que dans la plaine de la Crau dans les Bouches-du-Rhône, l'Hérault et l'Aude où il a été réintroduit en 2006. En 2014, un couple a été trouvé nicheur dans un village du département du Gard.

En période de nidification, des groupes comptants entre 1 et 20 individus sont régulièrement observés dans des secteurs apparemment favorables à la nidification des départements du Var, des Bouches-du-Rhône et de l'Hérault. Ces groupes composés d'une majorité d'individus sub-adultes d'origine ibérique stationnent, sans s'y reproduire jusqu'à présent.



Carte 53 : Localisation de la population française en 2020 (Source : www.rapaces.lpo.fr)

- Menaces et statut

Le Faucon crécerellette, comme toutes les espèces de rapaces, est protégé en France selon la loi du 10 juillet 1976 (arrêté d'application du 17 avril 1981). Il fait aussi partie de la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (arrêté d'application du 9 juillet 1999).

Il est inscrit :

- En Annexe I de la Directive "oiseaux" 79/409 CEE du Conseil relative à la conservation des oiseaux sauvages et fait donc partie des espèces devant faire l'objet de mesures spéciales de conservation ;
- En Annexe II de la convention de Berne (19 sept. 1979) dont les objectifs sont d'instituer une protection minimale de la grande majorité des espèces sauvages végétales et animales et de leurs habitats en Europe, d'assurer une protection stricte pour les espèces et les habitats menacés, en particulier les espèces migratrices, et de renforcer la coopération des parties contractantes dans le domaine de la conservation de la nature ;
- En Annexe II de la convention de Bonn (23 juin 1979) qui regroupe les espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées. A ce titre, l'espèce bénéficie de la mise en œuvre d'un Plan d'actions international ;
- En Annexe II de la convention de Washington rendant le commerce de l'espèce strictement réglementé à l'échelle mondiale et strictement interdit dans l'Union Européenne (Annexe C1 du Règlement CEE / CITES).

Elle est également classée par l'UICN dans la catégorie "Préoccupation mineure" de la Liste Rouge mondiale et européenne depuis 2011, et inscrite à la Liste Rouge de la faune menacée de France dans la catégorie "Vulnérable" et sur le territoire de l'ex-région Languedoc-Roussillon. Elle a un enjeu « fort » en Occitanie (DREAL, 2019).

Les principales menaces identifiées pour cette espèce sont :

- L'intensification des pratiques agricoles. Le maintien de milieux ouverts riches en insectes est un enjeu fort pour cette espèce. En Crau, la plupart des habitats d'alimentation sont des habitats naturels pâturés (steppe, prairie humide) situés dans des secteurs protégés. Certains habitats agricoles exploités par

l'espèce pourraient y devenir moins favorables en cas de modifications des pratiques culturales, en raison notamment du développement de la riziculture intensive. Dans la région méditerranéenne, la crise viticole a favorisé le développement des friches favorables à l'espèce. Cependant, ces friches non entretenues sont vouées à plus ou moins long terme à la fermeture du milieu. La diminution de l'élevage en collines au cours des dernières décennies y a favorisé la fermeture des milieux, où l'ouverture de ces habitats dépend maintenant plus de la fréquence des incendies et du caractère peu fertile des sols ;

- L'utilisation des pesticides dans les secteurs agricoles (vignes, rizières, céréales, etc.) qui a probablement des effets néfastes difficilement quantifiables sur les disponibilités alimentaires ;
- La perte de sites de nidification. La disponibilité en cavités de nidification et la compétition interspécifique pour ces cavités sont des facteurs limitants pour de nombreuses populations. C'est le cas en plaine de Crau où les sites de nidification aménagés n'y sont actuellement occupés que par 20% des couples nicheurs ;
- Les conditions d'hivernage bien qu'elles restent peu documentées. Le surpâturage généralisé dans la zone sahélienne et l'utilisation massive des insecticides pour la lutte antiacridienne ont probablement des effets néfastes sur les disponibilités alimentaires. Les périodes de sécheresse prononcée aggravent très probablement les conditions d'hivernage et diminue la survie des individus. D'après des observations récentes en Afrique de l'Ouest, les destructions directes ne semblent pas être un problème majeur ;
- Les destructions directes, notamment les collisions avec les infrastructures éoliennes. En effet, 12 cadavres de Faucons crécerellettes ont été dénombrés sur les parcs éoliens d'Aumelas (34) entre les mois d'avril et août 2021, soit 60 cas pour cette espèce et ces parcs depuis le début des suivis en 2010.

Dortoirs postnuptiaux

Depuis 2003, des rassemblements de Faucons crécerellettes sont notés dans le sud de la France de début aout à fin septembre. C'est un phénomène connu en Espagne où ces regroupements d'individus juvéniles et immatures sont généralement observés à de plus hautes latitudes et altitudes que celles du lieu de naissance (OLEA, 2001). La principale hypothèse pour expliquer ce phénomène de regroupement est la recherche de sites présentant de fortes densités de proies, on sait en effet que les milieux d'altitude présentent des pics de densités de criquets et de sauterelles plus tardifs.

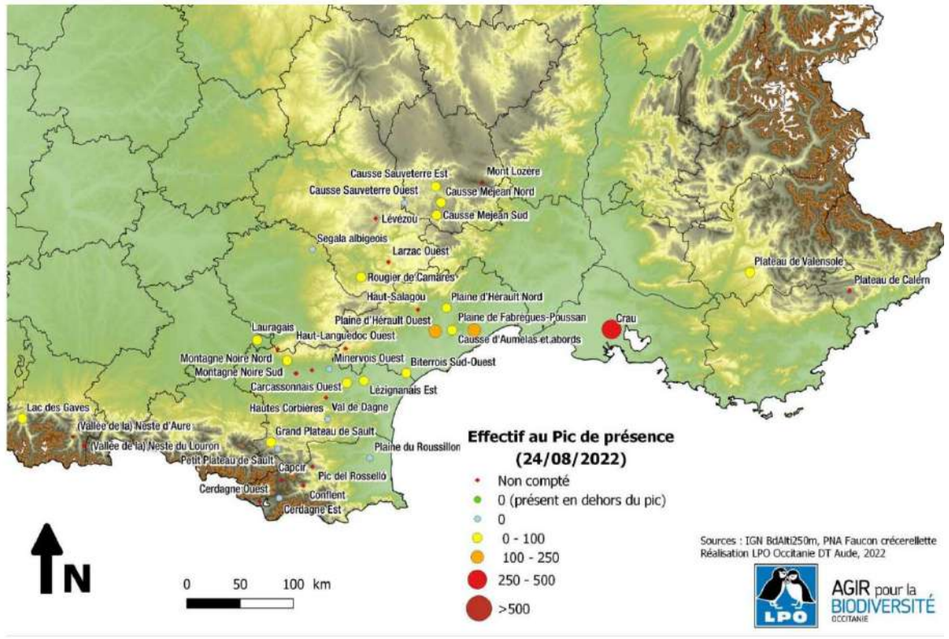
En France, ces rassemblements post-nuptiaux sont situés en région Provence Alpes Côte d'Azur (Bouches du Rhône, Alpes de Haute Provence), Midi-Pyrénées (Tarn et Aveyron) et Languedoc- Roussillon (Aude, Hérault, Lozère et Pyrénées Orientales). Ils sont généralement situés à plus haute altitude que les secteurs de nidification : Plateau de Sault (900 mètres), Montagne Noire (400 mètres), Aveyron (450 mètres), Cerdagne (1 500 mètres), Lozère (950 mètres), Tarn (300 mètres). Dans l'Hérault et les Bouches du Rhône, les dortoirs sont situés à proximité des colonies (Lelong 2009).

Depuis 2007 des comptages simultanés sont organisés par la LPO DT Aude sur l'ensemble des sites identifiés les années précédentes. Ces opérations ont pour objectif d'améliorer les connaissances sur le phénomène de dispersion post-migratoire de l'espèce, d'évaluer les mouvements éventuels d'oiseaux entre les sites de rassemblement identifiés, de procéder à des lectures de bagues afin de déterminer l'origine des oiseaux, et d'analyser leur régime alimentaire par analyse des pelotes de réjection pendant ces rassemblements afin de faire un comparatif entre sites postnuptiaux et sites de reproduction. Les associations naturalistes de six départements participent à ce suivi des dortoirs (le GOR pour les Pyrénées Orientales, les LPO pour l'Aude, l'Hérault, le Tarn, l'Aveyron, les Bouches du et les Alpes de Hautes Provence, le centre de sauvegarde de Millau, l'ALEPE pour la Lozère et le CORA Ardèche). La majorité de ces comptages est effectué sur temps bénévole.

Dans le département de l'Aude, il y a 6 sites de rassemblements post-nuptiaux connus. Des prospections sont réalisées chaque année dans les zones potentiellement favorables pour l'espèce.

Il y a 4 principaux sites : le Plateau de Sault, la Montagne noire, le Lézignanais et les Hautes-Corbières. La présence des oiseaux dans le Minervois est plus anecdotique. Cela est lié aux ressources alimentaires disponibles sur les sites et aux succès reproducteur des populations ibériques.

La carte générale suivante illustre la localisation de l'ensemble des dortoirs identifiés et comptés dans le sud de la France en 2022.



Carte 54 : Localisation des regroupements postnuptiaux en France de Faucon crécerellette en 2022 (Source : LPO)

Le dortoir de la Domèque est le principal dortoir postnuptial utilisé par les Faucons crécerellettes de fin juillet à début octobre (durée variable en fonction des ressources alimentaires présentes en plaine). Les oiseaux dorment sur les pylônes THT qui traversent une grande superficie de friches incultes dont une partie est gérée en mesures conservatoires en faveur pour la biodiversité de plaine (espèces steppiques). Ce dortoir a été compté lors de ce suivi. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant. Ce dortoir se situe à plus de 7 km à l'est de la ZIP (cf. carte de situation ci-après). Un autre dortoir, plus petit a également été suivi, situé sur la commune de Montbrun, les oiseaux dorment également sur des pylônes THT mais fréquentent des pré-dortoirs sur des arbustes. Les effectifs de ce mini-dortoir sont faibles (entre 7 et 13 individus) et son utilisation plus aléatoire que celui de la Domèque qui draine la majorité de l'effectif de FCT en rassemblements postnuptiaux. En revanche le versant ouest de la ZIP devrait plutôt être fréquenté par des oiseaux issus du dortoir de Montbrun qui est bien plus proche (<2km).

Tableau 77 : comptages du dortoir postnuptial FCT de la Domèque (source : Inddigo, 2022)

Date	Effectif FCT (Domèque)	Effectif FCT (Montbrun)	Remarque
10/08/2022	-	14	
25/08/2022	40	11	Comptage national (LPO)
30/08/2022	35	13	
15/09/2022	4	4	Dont 1 mâle sur la Domèque
22/09/2022	4	-	
03/10/2022	2	4	
13/10/2022	1	-	
18/10/2022	0	-	

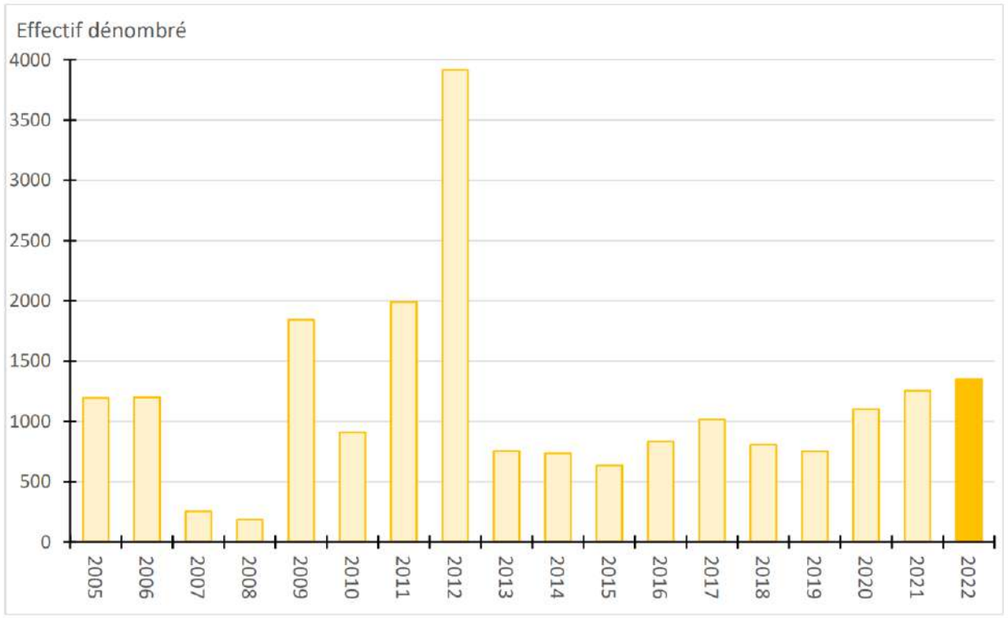


Figure 67 : Evolution des effectifs postnuptiaux de Faucons crécerellettes dénombrés dans le cadre du comptage national.

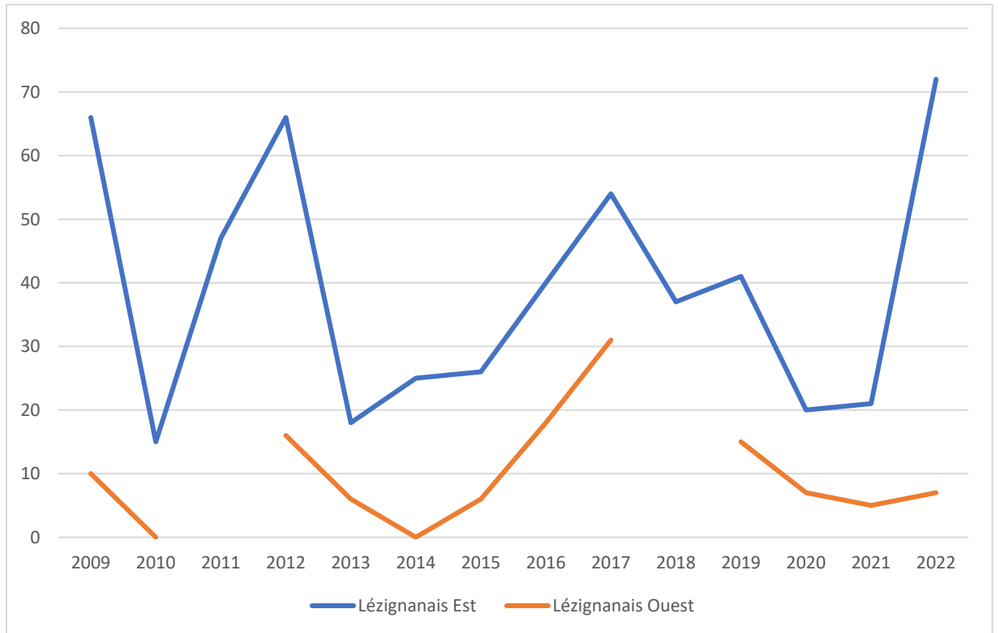
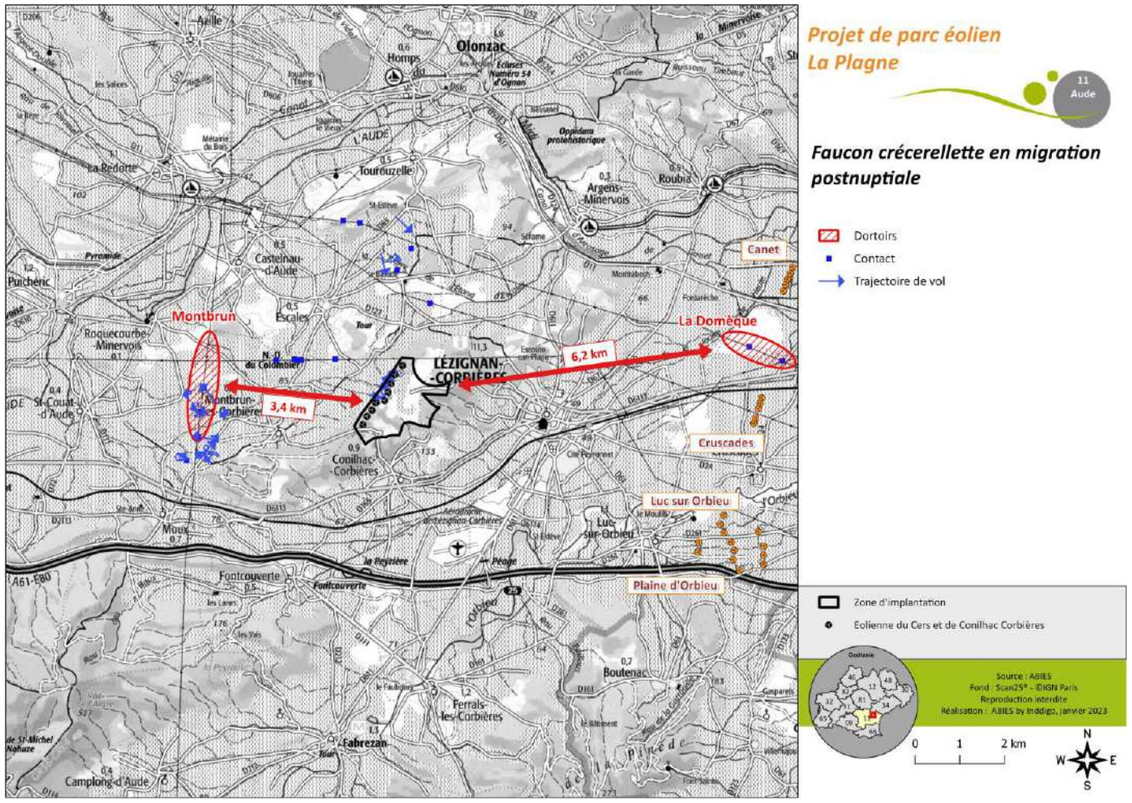


Figure 68 : Evolution des effectifs postnuptiaux de Faucons crécerellettes dénombrés dans le cadre du comptage national.



Carte 55 : Distantes des dortoirs FCT de la plaine par rapport aux différents projets de parcs éoliens (source : Inddigo, 2023)



Photo 16 : Faucons crécerellettes rassemblés sur un pylône lors des rassemblements postnuptiaux sur le site de la Domèque (source : AD, le 30/08/2022)



Photo 17 : site du dortoir de la Domèque en plaine audoise (source : AD, le 30/08/2022) avec en fond les parcs éoliens de Cruscades et de Luc sur Orbieu

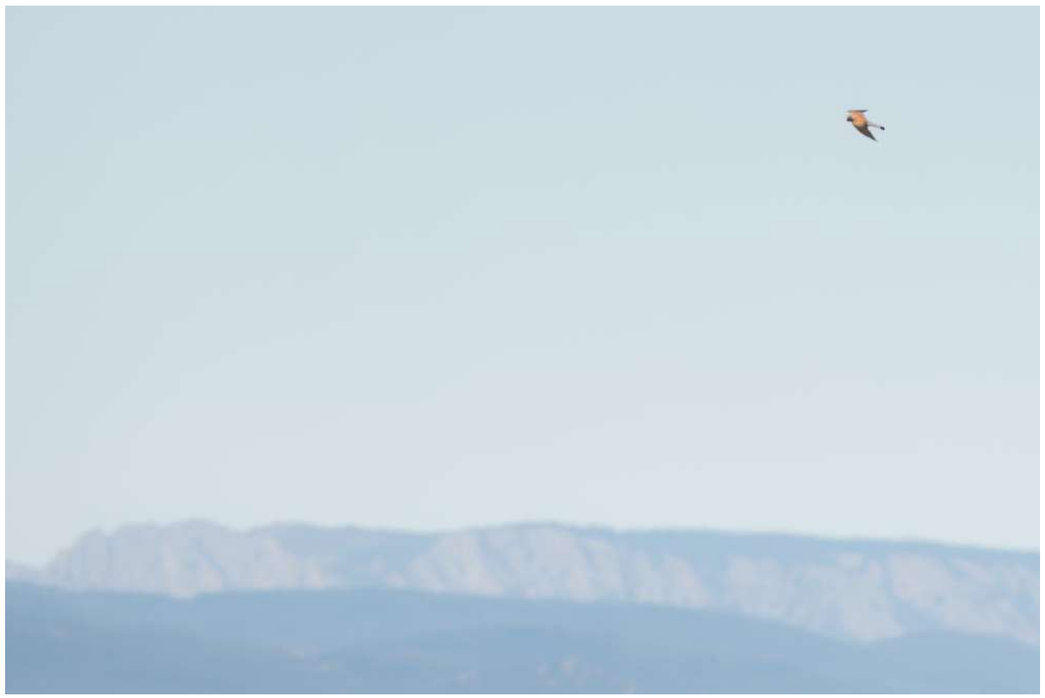
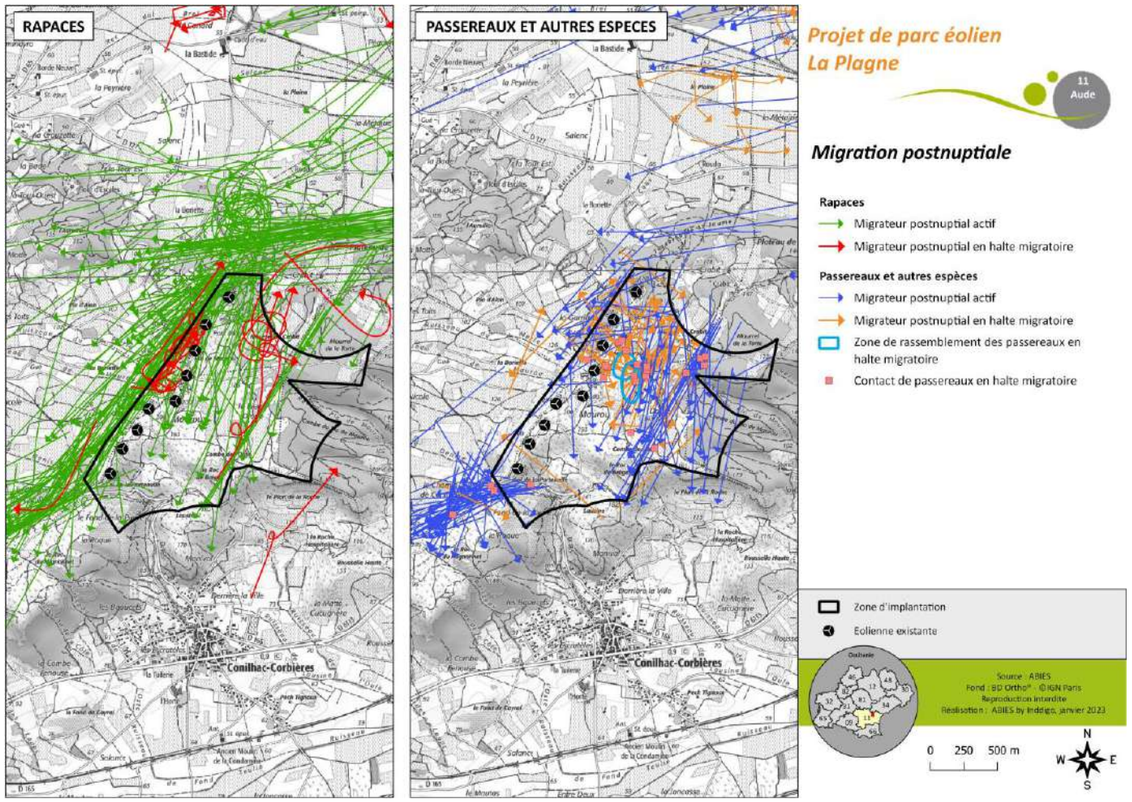


Photo 18 : Faucon crécerellette mâle adulte en chasse sur le versant ouest de la ZIP (source : SA, le 21/09/2022)

C) Axes de passage et zones de halte

Les observations d'oiseaux migrateurs en période postnuptiale sont illustrées sur les cartes suivantes.



Carte 56 : Observations d'oiseaux en migration postnuptiale active

Trois axes principaux semblent se dégager :

Un axe orienté globalement nord-est / sud-ouest et survolant la limite ouest de la ZIP le long de l'alignement des éoliennes qui correspond à la limite du relief, emprunté par les rapaces ;

Un axe survolant la limite nord de la ZIP d'est en ouest, soit presque perpendiculairement à l'axe de migration « classique » dans le secteur. En effet, même si la migration postnuptiale est globalement orientée nord-est / sud-ouest à l'échelle du pays et de la région, elle est davantage dépendante de la topographie et du paysage lorsqu'on considère des échelles plus locales. Sur le site de La Plagne, beaucoup de rapaces ont suivi cet axe, ainsi que quelques passereaux ;

Un axe nord-est / sud-ouest coupant la ZIP à l'est de la pinède, emprunté par quelques rapaces et une majorité de passereaux.

Des zones de halte et de rassemblements postnuptiaux de passeraux ont également pu être identifiées, en particulier au niveau des zones plus ouvertes de la ZIP, qui offrent des habitats propices à l'alimentation et au repos (vignes, perchoirs).

D) Synthèse sur l'avifaune migratrice

Avifaune migratrice – Synthèse

La migration sur le site du projet éolien de La Plagne est caractérisée par les éléments suivants :

- Le site est situé **en marge interne d'un couloir de migration concentrée** à l'échelle régionale. Au total, **2343 individus pour 47 espèces ou groupes d'espèces** ont été notés lors des deux migrations suivies. **Le flux est très faible en migration prénuptiale et un peu plus important en migration postnuptiale mais toujours modeste par rapport à d'autres sites connus et suivis** ;
- **La migration postnuptiale domine largement**, avec 87% des effectifs migrateurs ;
- **En prénuptiale,** les passages sont peu marqués, la diversité est faible et les effectifs également. Quelques espèces patrimoniales peuvent toutefois être notées comme le Circaète JLB, la Bondrée apivore, le Milan royal en migration active et le Gobe-mouche noir en halte ;
- **En postnuptiale**, les axes de passages sont identiques mais plus marqués dans l'espaces, les rapaces s'appuyant davantage sur les reliefs. La direction générale est du NE vers le SO. Le versant ouest du plateau est survolé notamment par vent de NO (lift majeur) ; les migrateurs contournant de part et d'autre le relief de Maurou (ZIP) ;
- Le site présente un **intérêt particulier pour les oiseaux en halte migratoire, en particulier à l'automne** avec plusieurs **Faucons crécerellettes** qui viennent chasser sur le versant ouest le long des éoliennes (ces oiseaux doivent provenir des dortoirs postnuptiaux situés dans la plaine audoise). Le site offre en effet une **combinaison de milieux favorables pour l'alimentation et le repos de l'avifaune migratrice** ;
- **La moitié des espèces observées est jugée patrimoniale**. Nous retiendrons que le site représente un axe important de la migration du Circaète JLB, une zone d'alimentation privilégiée pour plusieurs espèces de faucons en halte (Faucon crécerelle et Faucon crécerellette) ou en erratisme (Faucon pèlerin et Faucon d'Eléonore). Cependant, aucun dortoir ni rassemblement important n'est à signaler sur ou à proximité immédiate de la ZIP.

Pour finir, **le site révèle un intérêt faible à modéré en période de migration**, notamment en raison de sa localisation proche des axes majeurs de migration dans la région (littoral) et de sa configuration locale vis-à-vis des vents dominants, le versant ouest draine la majorité des flux migratoires d'automne (rapaces et grands planeurs), alors que les zones de milieux ouverts et semi-ouverts (vignes centrales) revêtent un intérêt particulier pour la halte des oiseaux granivores.



Photo 19 : Pigeons ramiers en migration sur la ZIP (source : SA, le 28/10/2022)

3.2.3.4 L'avifaune en hiver

3.2.3.4.1 Diversité spécifique et effectifs

Les observations d'oiseaux en période hivernale ont totalisé **691 individus pour 31 espèces**. Elles sont présentées dans le tableau ci-après, par ordre alphabétique.

Tableau 78 : Effectifs observés en hiver

*En **gras** : espèces patrimoniales* ❄ *Espèces observées uniquement en hiver sur le site du projet*

Espèce	Effectif cumulé	Nombre d'obs.
Alouette lulu	**28**	**14**
Bruant proyer	64	4
Bruant zizi	2	2
Buse variable	3	2
Chardonneret élégant	**30**	**3**
Cochevis huppé	2	2
Corneille noire	2	1
Etourneau sansonnet	301	2
Faucon crécerelle	**10**	**10**
Fauvette à tête noire	1	1
Fauvette mélanocéphale	**17**	**16**
Fringille sp.	15	2
Geai des chênes	6	6
Grive draine	7	4
❄ Grive litorne	10	1
Grive musicienne	1	1
Grive sp.	10	2
Linotte mélodieuse	**17**	**5**
Merle noir	4	4
Mésange à longue queue	4	1
Mésange bleue	1	1
Mésange noire	3	2
Moineau soulcie	10	1
Passereau sp.	10	2
Perdrix rouge	1	1
Pinson des arbres	40	8
Pipit farlouse	**1**	**1**
Pouillot véloce	4	4
Rougegorge familier	14	13
Serin cini	**72**	**5**
❄ **Verdier d'Europe**	**1**	**1**
31 espèces	**691**	**122**

La plupart de ces espèces ont également été observées sur le site à d'autres périodes du cycle de vie des oiseaux (reproduction et/ou migration) ; il s'agit d'espèces sédentaires ou migratrices partielles dont les effectifs locaux sont gonflés à cette saison par l'arrivée d'individus nordiques venant hiverner dans des régions plus clémentes ; c'est par exemple le cas des fringilles, du Rougegorge familier ou de la Buse variable.

Parmi les espèces présentes toute l'année, la présence d'**effectifs notables d'Alouette lulu, de Fauvette mélanocéphale ou de Serin cini** (par exemple, 50 individus dénombrés lors du passage de décembre 2022) est à signaler.

Seules **deux espèces n'ont été contactées qu'en période hivernale** sur l'aire d'étude : la Grive litorne et le Verdier d'Europe. Le Verdier d'Europe est connu comme nicheur en plaine audoise mais peut venir s'alimenter en hiver dans les vignes de la ZIP en compagnie d'autres fringilles. En revanche, la Grive litorne est bien une hivernante stricte sur la ZIP. La Mésange noire est une montagnarde qui peut hiverner en zone forestière de plaine comme le Pipit farlouse qui fréquente les zones ouvertes pour se nourrir en hiver.

La diversité en rapaces est faible, avec seulement deux espèces recensées : la Buse variable et le Faucon crécerelle (tous deux présents également en période de nidification). La plupart des autres espèces fréquentant le site sont en effet migratrices (Milan noir, Circaète Jean-le-Blanc…) et donc absentes en hiver. L'Aude n'est pas non plus une zone d'hivernage majeure pour le Milan royal (seulement deux dortoirs connus depuis 2020 dans le Pays de Sault en limite ouest du département[54]). Les autres rapaces hivernants classiques que sont le Busard saint-Martin et le Faucon

[54] LPO (2020). *Milan Info* **40 & 41** : 10-14. DREAL Grand-Est.

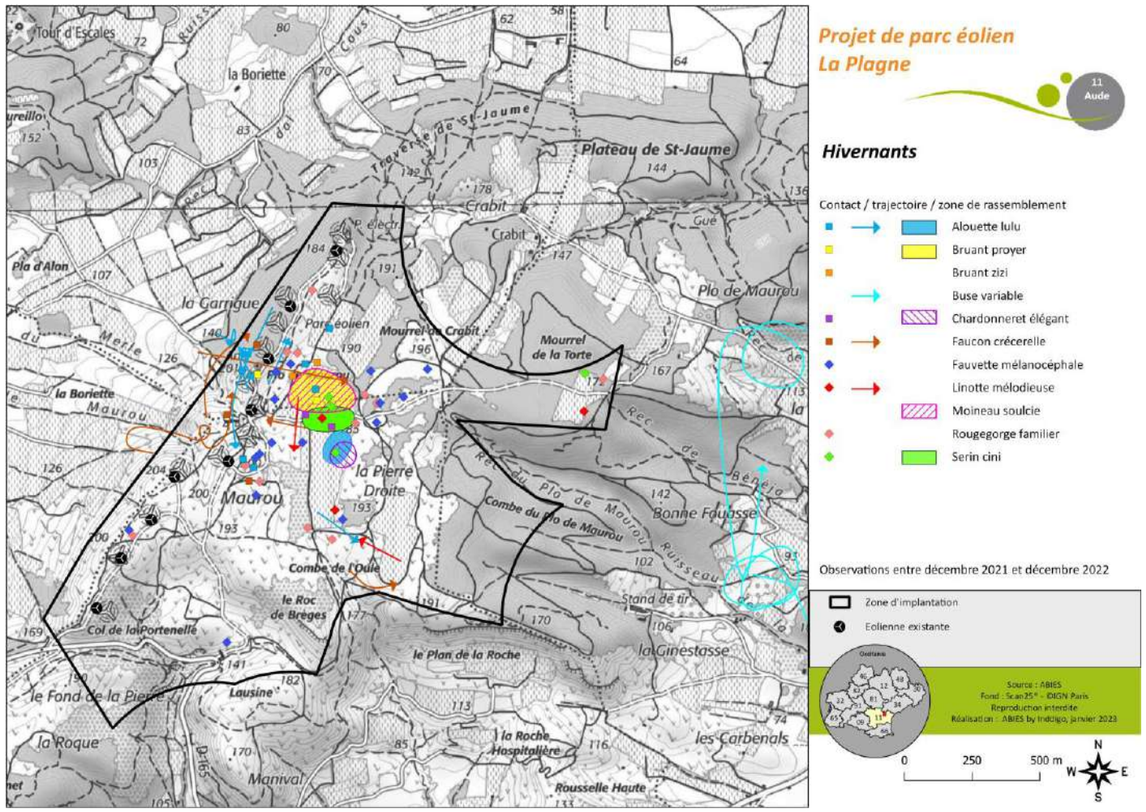
émerillon ne trouvent pas sur la ZIP des habitats favorables à leur alimentation (superficie des habitats ouverts trop faible).

Toutes ces espèces sont régulières et/ou communes dans le département en hiver.

Les espèces recensées ne sont pas considérées comme menacées sur la Liste rouge nationale des oiseaux hivernants (mais nombre d'entre elles ne sont de toute façon pas évaluées en raison de données insuffisantes ou de populations non significatives). Cependant, **huit d'entre elles sont jugées patrimoniales** pour leurs populations nicheuses ou inscrites en Annexe I de la Directive Oiseaux (espèces en gras dans le tableau précédent).

Finalement, la diversité spécifique en hivernage sur ce site est conforme à ce qui peut être observé sur des sites similaires dans le département (REX Inddigo), toutefois, les effectifs sont faibles et certaines espèces manquent à l'appel.

La carte suivante localise les observations d'hivernants patrimoniaux sur le site de La Plagne. On y constate que les vignes à cette époque concentrent la majorité de l'activité des oiseaux (rassemblements de passereaux en alimentation qui peuvent attirer des rapaces prédateurs).



Carte 57 : Observations d'oiseaux en période hivernale

3.2.3.4.2 Zoom sur les espèces hivernantes patrimoniales

Ne sont présentées ici que les espèces strictement hivernantes sur la ZIP de La Plagne, les autres ayant fait l'ojet d'une présentation au chapitre 3.2.3.2 « L'avifaune nicheuse. ».

A) Alouette lulu

L'habitat de l'Alouette lulu dépend de la présence de ligneux dispersés (buissons, arbres, arbustes…) et d'une végétation courte à rase comportant des surfaces nues. L'espèce occupe ainsi une large gamme de milieux dégagés à semi-ouverts présentant une mosaïque de zones cultivées et non cultivées (vergers ouverts, vignobles, landes, forêts claires, clairières…).

L'espèce est présente sur le site toute l'année. On dénombre 14 observations en décembre 2021 et novembre 2022 pour un effectif cumulé de 28 individus : un groupe de 15 oiseaux a été observé le 16 décembre 2021. En effet, comme d'autres passereaux (Bruants proyers, Chardonnerets élégants, Serins cinis) l'espèce, granivore en hiver, trouve des ressources alimentaires et des perchoirs propices dans la zone de vigne au centre de l'AIP.

B) Chardonneret élégant

Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. Granivore, il n'est pas rare dans les parcs et jardins urbains et fréquente régulièrement les mangeoires en hiver. il se nourrit en toutes saisons de graines très diverses, que ce soit de plantes herbacées, particulièrement d'astéracées (chardons, asters, tussilage …) mais également d'arbres (bouleaux, aulnes, pins..).

On dénombre trois observations en décembre 2021 et novembre 2022 pour un effectif cumulé de 30 individus : un groupe de 25 oiseaux a été observé le 16 décembre 2021. Comme l'Alouette lulu, l'espèce fréquente aussi la zone de vigne centrale de l'AIP pour les mêmes raisons (alimentation, perchoirs).

C) Pipit farlouse

En France, le Pipit farlouse est considéré comme un hivernant très commun avec des effectifs estimés à quelques centaines de milliers dans les années 2000[55]. L'espèce est présente presque partout mais moins fréquente dans l'Est de la France, la haute montagne, le sud du Massif central. Il est commun en revanche en Aquitaine, sur la façade atlantique jusqu'en Charente-Maritime au moins, en Corse et sur les côtes du golf du Lion.

L'atlas des oiseaux de France en hiver mentionne que les effectifs de Pipit farlouse semblent être importants pendant l'hiver mais que ceux-ci sont sans doute en baisse, comme le montrent les variations annuelles du nombre d'oiseaux bagués à Ahetze (Pyrénées-Atlantiques)[56].

Seul un individu a été observé le 29 décembre 2021.

D) Verdier d'Europe

Commensal de l'homme, le Verdier d'Europe est commun dans la plupart des habitats arborés semi-ouverst. Il manifeste un net attraitpour les parcs, les jarinds, les bouquest d'arres des allées des villes et villages, le bocage, les bosquets, les vergers et tous les habitats de lisière, y compris les clairières. Les massifs forestiers sont moins fréquemment occupés, avec une absence remarquée dans les hêtraies et les forêts d'altitude. Il est en déclin sévère à l'échelle nationale depuis une dizaine d'années, ce qui lui vaut d'être classé « vulnérable » en France et « quasi menacé » en région.

Seul un individu a été observé le 16 décembre 2021.

3.2.3.4.3 Synthèse sur l'avifaune en hiver

Synthèse sur l'avifaune en hiver

En hiver, l'avifaune du site du projet éolien de La Plagne est caractérisée par les éléments suivants :

- **La diversité spécifique est modérée, avec 31 espèces observées pour 691 individus** (effectif cumulé) ;
- **Deux espèces sont hivernantes strictes** ou observées uniquement sur cette période : la Grive litorne, le Verdier d'Europe ;
- Toutes les espèces observées sont **communes et/ou régulières en hiver dans le département.** On note toutefois la présence de plusieurs espèces patrimoniales sédentaires, qui fréquentent le site toute l'année :

[55] DUBOIS P.-J., LE MARÉCHAL P., OLIOSO G. & YÉSOU P. (2008). Nouvel inventaire des oiseaux de France. Editions Delachaux & Niestlé. Paris. 559 pages.

[56] Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (1991). Atlas des oiseaux de France en hiver 1977-1981. Société ornithologique de France. Paris. 575 pages

Alouette lulu, Fauvette mélanocéphale, Faucon crécerelle, etc. ; et l'absence d'espèces de rapaces patrimoniaux hivernants comme le Busard Saint-Martin ou le Faucon émerillon ;

- **D'importants groupes de passereaux** (50 Serins cinis) ont été observés dans les zones ouvertes (vignes) du centre de la ZIP ; le site leur offre en effet des ressources trophiques intéressantes (grains de raisin, graines de fleurs d'inter-rang) ;
- Pour finir, **le site révèle un intérêt globalement faible en période hivernale**, malgré la présence d'espèces sédentaires patrimoniales, mais aucune spécificité hivernale ne se dégage de la ZIP.



Photo 20 : Alouette lulu dans les vignes centrales de la ZIP (source : AD, le 10/02/2023)

3.2.3.5 Fonctionnalités du site

3.2.3.5.1 Fonctionnalité du site pour les rapaces (CATP)

Lors des observations de terrain, le bureau d'études Inddigo attribue un code comportemental (C, A, T ou P) aux rapaces et autres grandes espèces dans l'objectif d'analyser la fonctionnalité spatiale du site par ces espèces. Cette analyse présentée ci-après est avant tout cartographique. Elle traite de 554 données concernant les rapaces et autres espèces.

- C = oiseau montrant un comportement de chasse attentif tête baissée, vol sur place, vol en rase motte, prospection alimentaire ou piqué, capture et/ou transport de proies, oiseau vu en train de manger ;
- A = oiseau en vol ascensionnel, en cercle, prise de hauteur ;
- T = oiseau en vol direct, migration active ou déplacement local ;
- P = tous les indices de reproduction rentrent dans ce comportement : vol en duo, en tandem, cris, comportement territorial comme agressivité envers une autres espèce ou un congénère, accouplement, transport de matériel pour la construction du nid, découverte d'un nid, festons, juvénile non volant ou non émancipé etc.

Tableau 22 : Fonctionnalité du site pour les rapaces (Inddigo, 2022)

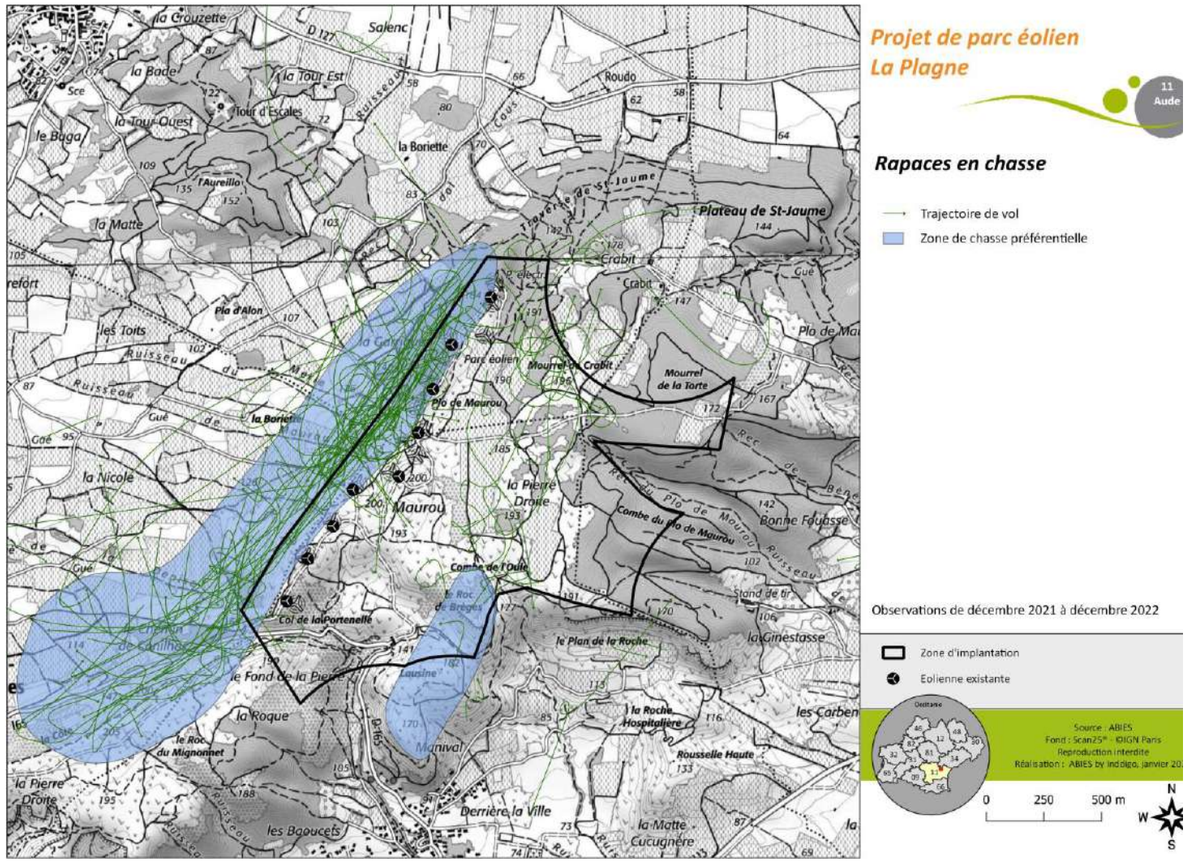
Comportement	Effectif cumulé	Nombre d'observations
C	170	130
A	372	91
T	815	326
P	11	8

A) La chasse (C)

La carte ci-après présente les résultats des observations de rapaces et autres grandes espèces se rapportant à la recherche de nourriture (chasse) sur le projet de parc éolien de La Plagne.



Photo 21 : Faucon crécerelle juvénile avec une proie dans les serres (grande sauterelle) (source : SA, le 13/10/2022)



Carte 58 : les rapaces en chasse sur le projet de projet de parc éolien de La Plagne (source : Inddigo, 2022)

Le comportement « C » se rapportant à la chasse (prospection alimentaire plus ou moins active) est mentionné pour 130 données concernant un effectif de 170 individus. Il concerne essentiellement le Circaète Jean-le-Blanc (40 individus pour 37 observations) et le Faucon crécerelle (49 individus pour 41 observations). Le tableau 14 présente la répartition par espèce en détail.

D'un point de vue spatial, les actions de chasse se concentrent surtout au-dessus des zones ouvertes à l'ouest en limite de l'AIP et dans le quart sud-est de celle-ci. Ces secteurs sont principalement fréquentés par vent dominant de NO pour le versant ouest et par vent dominant de SE pour le secteur SE. La présence de reliefs de bordures de plateaux favorise les ascendances, les vols stationnaires ainsi que la circulation des planeurs. La direction et la force du vent ainsi que la position du soleil et donc l'orientation du prédateur par rapport à ses proies influencent la fréquentation les zones de chasse en fonction du jour et de l'heure. Quoiqu'il en soit, nous retrouverons souvent voire presque toujours, les mêmes oiseaux aux mêmes endroits dans les mêmes conditions.

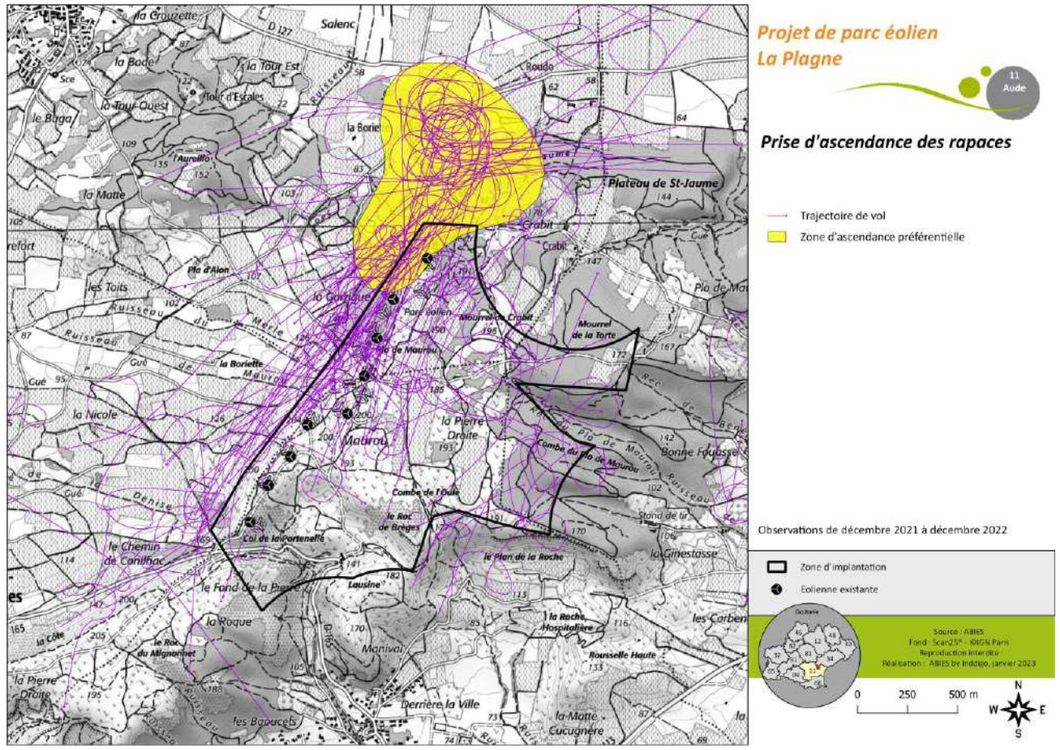
Pour finir, le secteur central de vignes de l'AIP semble peu propice à la chasse des rapaces et autres grandes espèces, notamment par jour de venté où ceux-ci se reportent sur les limites accidentées de la ZIP.

B) La prise d'ascendance (A)

Les prises d'ascendances concernent un total de 90 données pour 371 individus. Les espèces majoritaires sont la Bondrée apivore (223 individus pour 18 observations) et le Vautour fauve (69 individus pour 22 observations), soit des espèces en transits sur ce site. Le tableau 14 présente la répartition par espèce en détail.

La carte ci-après présente les trajectoires de ces prises d'ascendances et montre que l'AIP n'est pas favorable en son centre à ce comportement. En effet, celle-ci se situe en limite de pinède et est donc peu propice à la création d'ascendance thermique contrairement aux zones de végétation rase. La zone d'ascendance préférentielle se situe au nord-est hors de l'AIP il s'agit d'une zone de milieu ouvert en contrebas de la zone d'étude. Cette différence de relief est propice à la création d'ascendance thermique. Quelques ascendances sont également prises sur le point haut au nord de l'AIP (point 191).

Les observations de Bondrée apivore correspondent essentiellement à des individus migrateurs ce qui coïncide avec la carte de migration postnuptiale. Les individus prennent leur ascendance au nord-ouest de la ZIP puis suivent l'axe de migration nord-est / sud-ouest le long du relief. La prise d'ascendance est donc préalable au transit sur ce site, les oiseaux arrivants souvent assez bas depuis la plaine du nord (ils perdent de l'altitude depuis les derniers reliefs de la Montagne noire et du Caroux).



Carte 59 : les rapaces en ascendance sur le projet de projet de parc éolien de La Plagne (source : Inddigo, 2022)

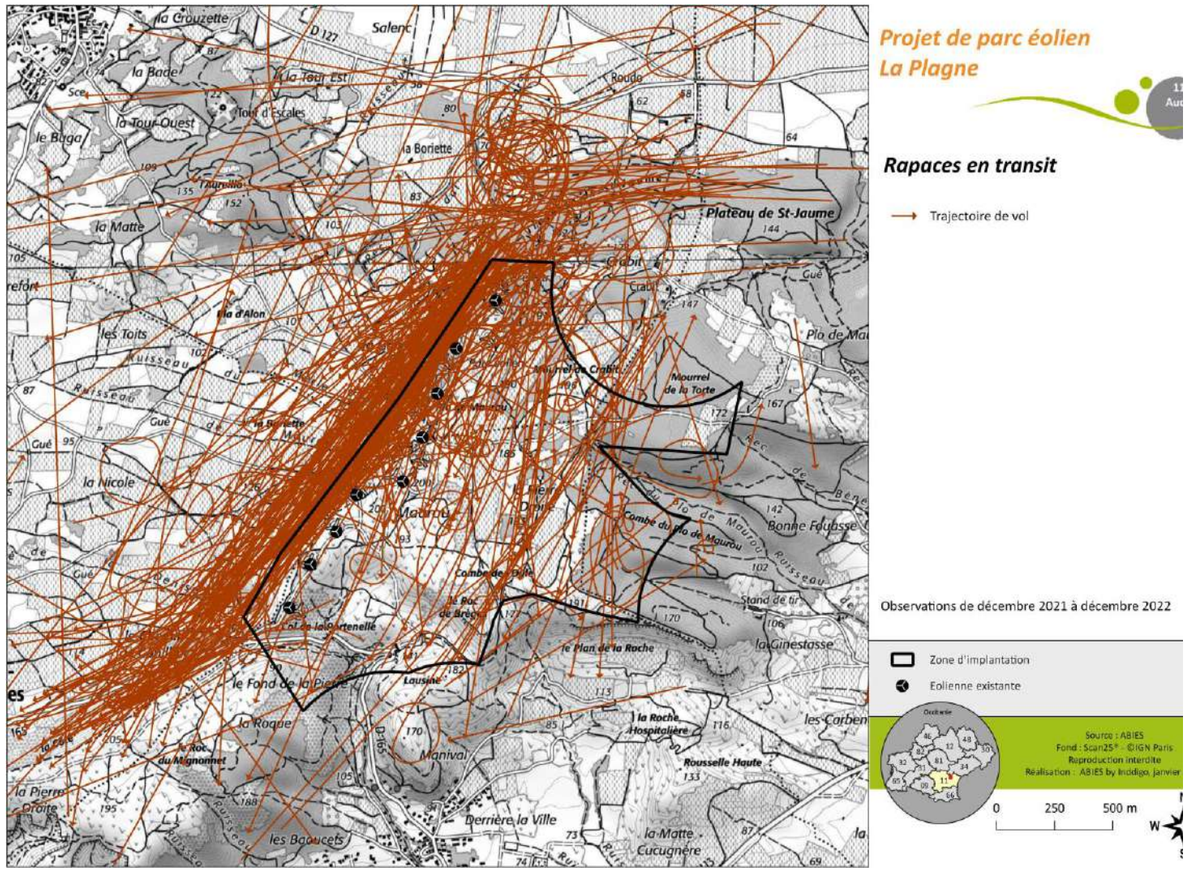
C) Le transit (T)

Le transit concerne 326 données pour 815 individus. Les espèces prioritaires concernées par le transit sont la Bondrée apivore (251 individus pour 40 observations), le Pigeon ramier (un groupe de 75 individus) et le Vautour fauve (223 individus pour 88 observations). Il s'agit essentiellement d'oiseaux migrateurs pour la Bondrée apivore et le Pigeon ramier, et erratiques en recherche alimentaire pour le Vautour fauve. Les autres espèces dominantes dans le transit sont l'Epervier d'Europe (54 données pour 62 individus) et le Circaète Jean-le-Blanc (36 données pour 53 individus). Pour ces deux rapaces, il s'agit également d'individus en migration.

Spatialement, nous constatons sur la carte suivante, des axes de transit orientés nord-est/sud-ouest situés le long de la limite ouest de l'AIP : les oiseaux longent le relief. On observe également des trajectoires d'ascendances (cercles)

au nord-est du site qui sont nécessaires souvent avant le vol direct de transit. Cet axe de transit est très marqué et limité dans l'espace, tous les oiseaux passent au même endroit par les mêmes conditions météorologiques.

Quelques vols de transit direct passent également au-dessus de l'AIP à l'ouest de la pinède (reliefs ouest moins marqués et moins exposés au vent de NO).



Carte 60 : les rapaces en transit sur le projet de parc éolien de La Plagne (source : Inddigo, 2022)



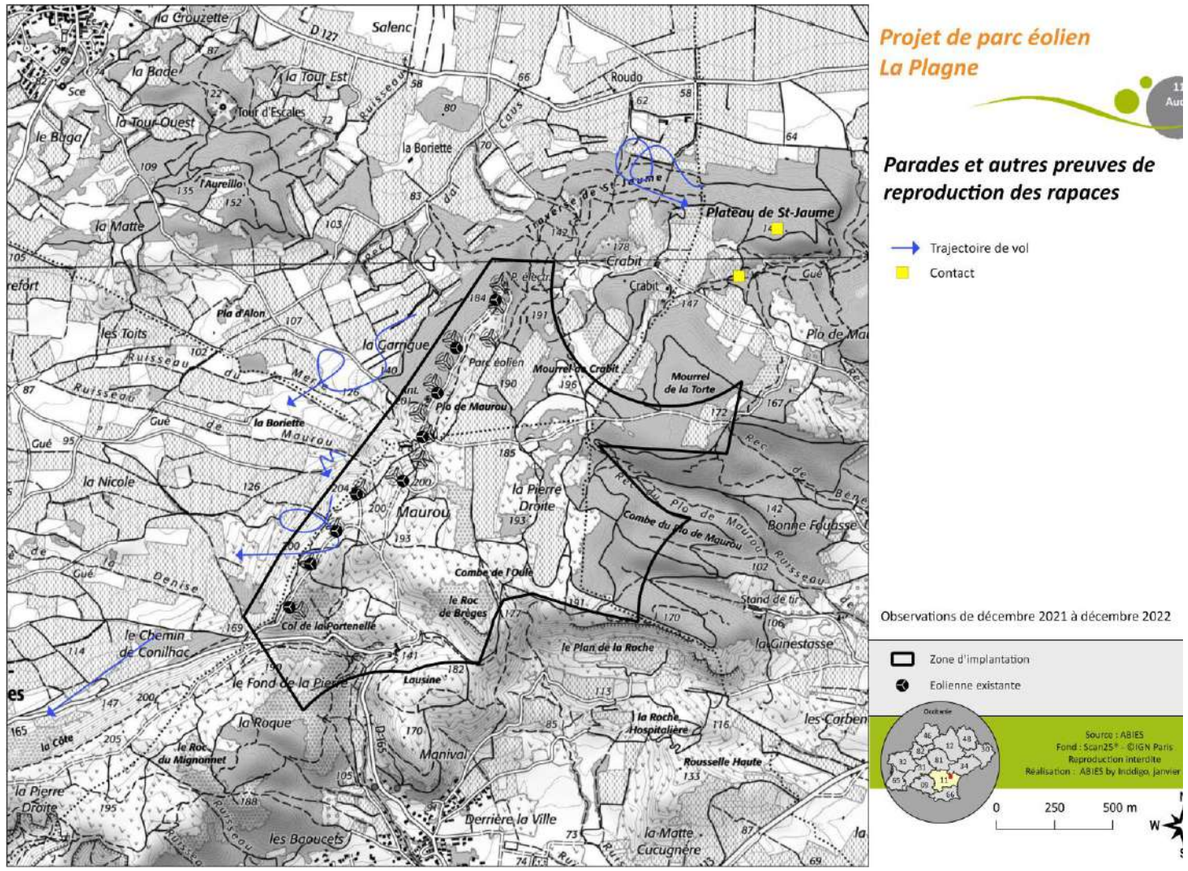
Photo 22 : Bondrée apivore mâle adulte en transit sur la ZIP (source : SA, le 20/09/2022)

D) Les parades (P)

Les comportements dits de parades (qui incluent toutes sortes d'attitudes indiquant la présence d'individus reproducteurs) sont présentés sur la carte suivante.

Ces comportements concernent 8 observations pour 11 individus (effectif cumulé). Ils sont principalement attribués à deux espèces sur ce site : la Buse variable (3 données) et le Faucon crécerelle (2 données). Elles traduisent bien la présence d'une reproduction certaine de la Buse variable (observation d'un juvénile le 28 juin 2022) et celle possible du Faucon crécerelle. Les observations du Faucon crécerelle concerne un individu défendant son territoire contre une Faucon pèlerin. Pour les autres espèces seul un comportement de parade a été observé (nocturnes chanteurs).

A l'exception d'un comportement au niveau de E7, les autres comportements de parades sont notés en dehors de l'AIP.



Carte 61 : les rapaces en parade sur le projet de parc éolien de La Plagne (source : Inddigo, 2022)



Photo 23 : Grand Corbeau en vol de parades au-dessus du versant ouest de la ZIP (source : SA, 2022)

E) Synthèse de la fonctionnalité du site

La synthèse des CATP est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 79 : Analyse comportementale des rapaces (source : Inddigo, 2022)

CATP	Nb d'obs/Effectifs et diversité spécifique 2021/2022	Intérêt du site	Espèces concernées en priorité (exemple : nb de C/CATP)
Chasse (C)	130/170 16 espèces	MODERE	Aigle royal (3/3) Autour des palombes (1/3) Bondrée apivore (1/40) Busard cendré (2/3) Buse variable (3/30) Circaète Jean-le-Blanc (37/74) Epervier d'Europe (3/46) Faucon crécerelle (41/57) Faucon crécerellette (6/6) Faucon crécerellette / crécerelle (17/23) Faucon d'Eléonore (3/3) Faucon hobereau (2/2) Faucon pèlerin (3/5) Milan noir (5/24) Milan royal (2/8) Rapace sp. (1/2) **Les milieux ouverts à l'ouest du site sont des habitats attractifs pour la chasse des rapaces (richesse et accessibilité aux proies).**
Ascendance (A)	90/372 12 espèces	MODERE	Autour des palombes (1/3) Bondrée apivore (18/40) Busard cendré (1/3) Busard des roseaux (3/9) Buse variable (13/30) Circaète Jean-le-Blanc (11/74) Epervier d'Europe (9/46) Faucon crécerelle (3/57) Milan noir (6/24) Milan royal (2/8) Rapace sp. (1/2) Vautour fauve (22/91) **Les prises d'ascendance s'effectuent au-dessus des zones ouvertes et des reliefs principalement au nord du site d'étude.**
Transit (T)	326/815 20 espèces	FORT	Aigle royal (1/3) Autour des palombes (2/3) Bondrée apivore (40/40) Busard cendré (1/3) Busard cendré / Saint-Martin (1/1) Busard des roseaux (9/9) Buse variable (19/30) Circaète Jean-le-Blanc (36/74) Epervier d'Europe (54/46) Faucon crécerelle (38/57) Faucon crécerellette / crécerelle (6/23) Faucon pèlerin (2/5) Grand Corbeau (1/1) Hirondelle de rochers (1/1) Martinet à ventre blanc (1/1) Martinet noir (1/1) Milan noir (18/24) Milan royal (6/8) Pigeon ramier (1/1) Vautour fauve (88/91)

CATP	Nb d'obs/Effectifs et diversité spécifique 2021/2022	Intérêt du site	Espèces concernées en priorité (exemple : nb de C/CATP)
			Les zones de transit sont concentrées en limite ouest de l'AIP et suivent un axe nord-est/sud-est le long du relief.
Parades (P)	8/11 4 espèces	FAIBLE	Buse variable (3/30) Chouette hulotte (1/1) Circaète Jean-le-Blanc (1/74) Faucon crécerelle (2/57) Petit-duc scops (1/1) **Les comportements de parades sont notés en dehors de l'AIP.**

3.2.3.5.2 Hauteurs de vol de l'avifaune

La hauteur de vol d'un oiseau ou d'un groupe d'oiseaux est systématiquement notée sur le terrain et associée à l'une ou plusieurs des cinq catégories suivantes (la référence est l'éolienne) :

- 0 : oiseau au sol ou perché ;
- 1 : oiseau en vol sous le niveau des pales ;
- 2 : oiseau en vol à hauteur des pales ;
- 3 : oiseau en vol au-dessus du niveau des pales ;
- 4 : oiseau en vol très haut dans le ciel.

Une donnée peut se voir affecter plusieurs catégories de hauteur : par exemple, un oiseau perché qui décolle se voit attribuer les hauteurs 0 et 1, un rapace en prise d'ascendance ou fondant sur une proie peut passer par les hauteurs 2, 3 et 4, etc.

Le graphique suivant représente les effectifs d'oiseaux observés à chaque hauteur (le total est supérieur au nombre d'oiseaux puisqu'un individu peut transiter par plusieurs hauteurs au cours d'une même trajectoire).

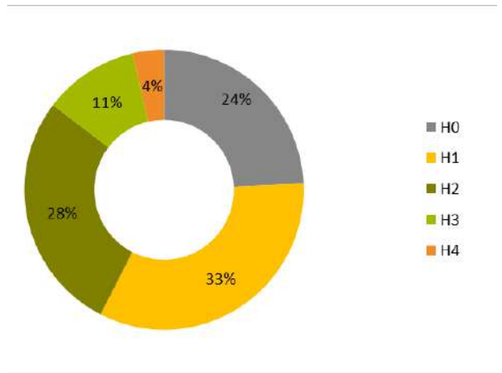


Figure 69 : Répartition des effectifs d'oiseaux en fonction de leur hauteur de vol

1 707 oiseaux ont été observés à hauteur 2, c'est-à-dire à hauteur de pales des éoliennes, ce qui correspond à 28% de l'effectif total.

La hauteur 2 est la plus à risque pour l'avifaune, puisque c'est dans cette gamme d'altitudes que le risque de collision avec les pales existe (celui-ci dépend également d'autres facteurs, tels que la proximité de l'oiseau avec le rotor, la vitesse de vol, etc.).

A cette hauteur sont essentiellement observés des passereaux et des rapaces, en particulier des migrateurs (voir les deux histogrammes ci-contre).

Une part équivalente des effectifs est passée par la hauteur 1, c'est-à-dire en-dessous du niveau des pales 33% de l'effectif cumulé). A cette hauteur, ce sont des passereaux qui sont observés à une écrasante majorité (2137 oiseaux sur 2425). Seuls les migrateurs sont représentés à cette hauteur de vol.

Un grand nombre d'oiseaux a été observé à hauteur 0, c'est-à-dire posés au sol ou perchés (24% de l'effectif cumulé). Ces observations concernent logiquement en très grande partie des oiseaux nicheurs ou en halte migratoire, et en particulier les passereaux, qui passent le plus clair de leur temps à s'alimenter dans la végétation (sauf pour les hirondelles, martinets, etc.).

Le restant concerne des oiseaux observés au-dessus du niveau des pales, voire très haut dans le ciel. Les passereaux nicheurs ne s'aventurent pour ainsi dire jamais à ces altitudes, hormis parfois en migration. Les hauteurs 3 et 4 sont le domaine des rapaces, qui représentent la majorité des effectifs (notons quand même qu'à ces hauteurs, il est difficile de voir les petits oiseaux, ce qui peut induire un biais).

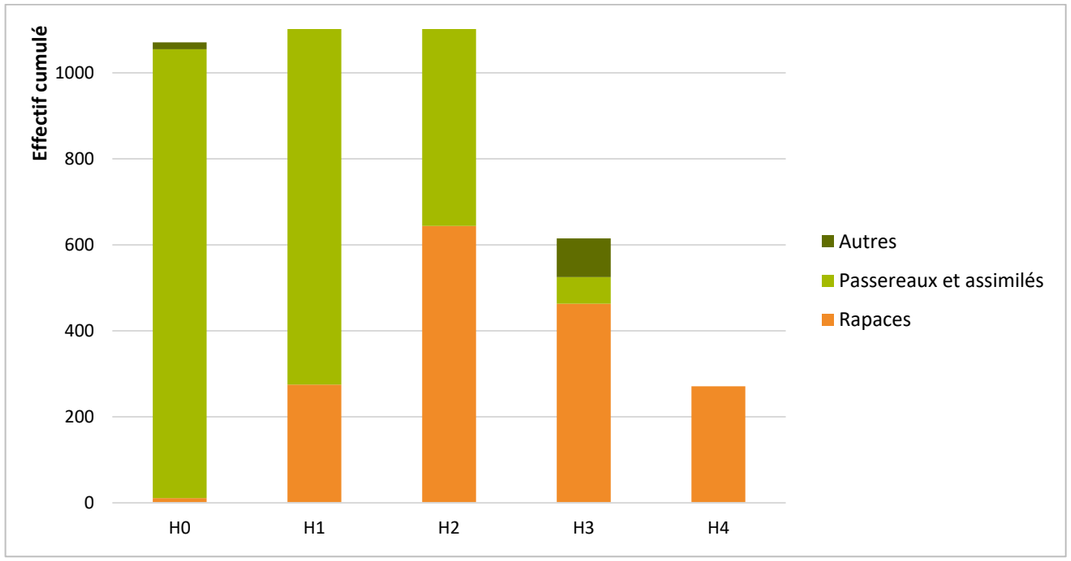


Figure 70 : Effectifs d'oiseaux par classe de hauteur de vol et par grand groupe d'espèces

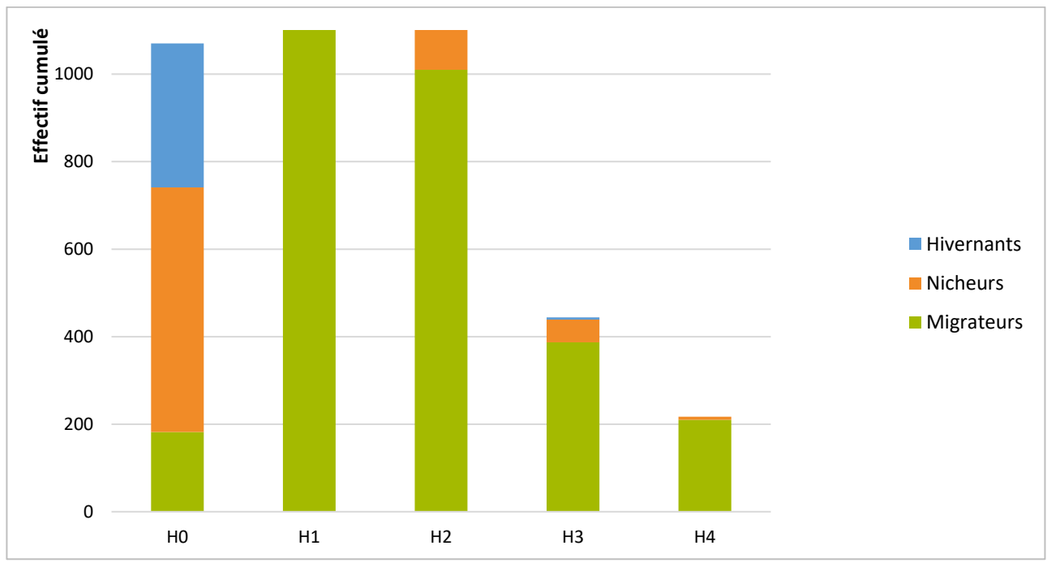


Figure 71 : Effectifs d'oiseaux par classe de hauteur de vol et par statut biologique

3.2.3.6 Synthèse des enjeux ornithologiques

Le site de La Plagne est constitué de deux grandes entités :

- à l'ouest et au centre, une zone ouverte avec alternance de vigne, pelouse et de garrigue basse, piquetée de quelques buissons et bosquets ;
- à l'est, une zone arbustive constituée essentiellement de pins.

Le site s'insère donc dans un **paysage diversifié permettant à de nombreuses espèces d'oiseaux d'y accomplir tout ou partie de leur cycle biologique**.

La diversité spécifique reflète la typologie et la diversité des habitats, puisque la population d'oiseaux du site est composée de cinq cortèges distincts, dont deux dominants :

- **Espèces d'affinité forestière** : ces espèces utilisent les matorrals et boisements sur et autour du site. Il s'agit par exemple des mésanges, pouillots et roitelets, des turdidés (Merle noir, grives, Rougegorge familier…), de la Tourterelle des bois et de certains rapaces pour l'élaboration de leur nid (Autour des palombes, Epervier d'Europe) ;
- **Espèces des milieux ouverts et semi-ouverts** : il s'agit soit de passereaux nichant au sol ou près du sol dans les pelouses et garrigues basses (Alouette lulu, Pipit rousseline, Tarier pâtre…), soit d'espèces préférant les zones plus buissonnantes (Fauvette orphée, Fauvette pitchou, Fauvette mélanocéphale, Pie-grièche à tête rousse, fringilles…). Les rapaces fréquentent également ces habitats riches en proies lors de leurs prospections alimentaires (en particulier Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle) ;
- **Espèces anthropophiles** : la présence de quelques espèces antropophiles s'explique par la proximité des villes de Conilhac-Corbières et Lézignan-Corbières (Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir). Il s'agit d'oiseaux communs nichant en dehors du site mais pouvant le fréquenter pour la prospection alimentaire ;
- **Espèces rupestres** : la situation de l'aire d'étude situées dans le massif des Corbières entraîne la présence de quelques espèces liées aux milieux rocheux. Ainsi, le Grand corbeau, l'Hirondelle de rochers et le Vautour fauve peuvent également y être ponctuellement notés.
- **Espèces aquatiques :** les étangs du Lézignanais proches expliquent la présence ponctuelle du Canard colvert en transit au-dessus du site.

Si la plupart des espèces d'affinité forestière restent cantonnées dans les milieux boisés (pouillots, mésanges, Fauvette à tête noire, Geai des chênes…), certaines peuvent utiliser les zones ouvertes du site pour la chasse et l'alimentation, en particulier les rapaces (par exemple, Circaète Jean-le-Blanc nicheur en boisement hors zone d'étude, venant chasser sur les milieux ouverts du site).

Inversement, les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts ne fréquentent pas les zones boisées et accomplissent l'ensemble de leurs fonctions biologiques (parades, nidification, élevage des jeunes, alimentation) dans les vignes, les pelouses et zones buissonnantes plus ou moins ouvertes (Alouette lulu, Pipit rousseline, fauvettes…).

Ainsi, **les zones les plus ouvertes du site présentent un intérêt** pour la nidification et l'alimentation de passereaux patrimoniaux, la chasse des rapaces et les rassemblements d'oiseaux en haltes migratoires et hivernants. Ces pelouses et garrigues sont riches en insectes et présentent une diversité de strates et structures végétales fournissant des habitats pour les proies des rapaces et l'installation du nid des passereaux. Ces zones ouvertes permettent de maintenir une diversité spécifique intéressante malgré une forte dynamique naturelle de fermeture de l'ensemble du site notamment par l'envahissement de la garrigue basse par le pin.

3.2.3.1 Hiérarchisation des enjeux ornithologiques

3.2.3.1.1 Enjeux spécifiques

Dans le cadre des expertises menées sur le site du projet éolien de La Plagne, **ce sont 80 espèces d'oiseaux qui ont fait l'objet d'une évaluation de leurs enjeux**. Les résultats de l'évaluation sont présentés dans le tableau suivant, par niveau d'enjeu local puis par ordre alphabétique.

Pour rappel, la méthodologie d'évaluation est présentée au chapitre 2.3.3.4.

L'application de cette méthode met ainsi en évidence :

- Un **enjeu fort pour trois espèces,** Faucon crécerellette migrateur (régulier et abondant en haltes sur une période bien précise) sur le site et nicheur localement au niveau de certains villages de la plaine et à rechercher potentiellement dans des villages plus proches, la Pie-grièche à tête rousse, avec deux à trois couples reproducteurs au sein de la ZIP et l'Hirondelle rousselline, avec un nid abandonné au sud de la ZIP.
- Un **enjeu modéré pour 15 espèces.** Il s'agit :
  - De passereaux et assimilés nichant dans les habitats ouverts et semi-ouverts du site : **Alouette lulu** (nicheuse sédentaire abondante), Cochevis huppé (nicheuse sédentaire localisé), **Fauvette mélanocéphale** (nicheuse sédentaire abondante), **Pipit rousseline** dans les habitats ouverts et secs (vignes, pelouses, plateformes éoliennes), **Fauvettes orphée, pitchou et passerinette** dans les zones ouvertes à buissons, ainsi que deux **fringilles** : Linotte mélodieuse et Serin cini ;
  - De quatre rapaces : **l'Aigle royal** (1 seul individu erratique en chasse, hors domaine vital), le **Busard cendré** (nicheur localisé en garrigue basse à chêne kermès), le **Milan royal** (migrateur avec des juvéniles lors du passage postnuptial) et le **Circaète Jean-le-Blanc** (1 couple nicheur à proximité du site fréquentant régulièrement voire abondamment la ZIP pour la chasse et/ou la parade) ;
  - D'un nicheur forestier, la **Tourterelle des bois** (en pinède) ;
  - D'un passereau insectivore nicheur en colonie en limite de la ZIP : le **Guêpier d'Europe** ;
  - Et du **Vautour fauve** qui utilise ce site préférentiellement pour transiter au-dessus de la plaine audoise (axe du Gypconnect / forte utilisation régulière par vent de NO) ;
- Un **enjeu faible et très faible pour le reste des espèces** : espèces pour lesquelles la ZIP ne présente pas d'intérêt particulier. Certaines de ces espèces peuvent toutefois être patrimoniales comme le faucon pèlerin (individus en chasse et en transit), le Gobemouche noir en haltes.

Tableau 80 : Intérêt et fonctionnalité du site d'étude pour l'avifaune

Phase biologique	Intérêt du site	Secteurs / habitats concernés	Principales espèces concernées
Reproduction	Faible à modéré	L'ensemble du site offre des habitats favorables à la nidification de l'avifaune : pelouses ouvertes et garrigues basses pour les passereaux nichant au sol, mattorals de genévriers et broussailles de buis pour les passereaux des milieux semi-ouverts, petits boisements feuillus et plantations de résineux pour les espèces forestières… L'ouest du site présente un intérêt particulier pour la chasse des rapaces.	- Passereaux nicheurs au sol ou proche du sol : Alouette lulu, Cochevis huppé, Pipit rousseline… - Passereaux nicheurs dans les buissons et arbustes : Fauvette passerinnette, Fauvette mélanocéphale, fringilles, Pie-grièche à tête rousse, Tourterelle des bois… - Rapaces fréquentant le site en chasse : Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle ; Milan noir… **59 espèces au total**
Migrations	Modéré à fort	Limite ouest et centre de l'aire d'étude concernés par les survols d'individus en migration active (un axe majeur identifié en postnuptiale). Les oiseaux en halte s'alimentent et se reposent dans les zones ouvertes offrant des perchoirs (vignes au centre). De gros rassemblements peuvent être observés.	- Essentiellement des rapaces : milans, Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Vautour fauve… - Passereaux et assimilés en petit nombre : Pigeon ramier, Pinson, Martinet noir, fringilles… - Halte : Grue cendrées, rassemblements de fringilles, Gobemouche noir… **48 espèces au total**
Hivernage	Faible	Les pelouses accueillent de petits groupes de fringilles et d'alouettes. Les buissons sont des refuges et garde-mangers. Espèces sédentaires patrimoniales. Potentialités d'accueil limitées par l'absence de milieux très attractifs de type zone humide ou grand ensemble prairial.	- Passereaux, dont plusieurs sédentaires : Alouette lulu, Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, fringilles, Pipit farlouse, Verdier d'Europe et Grive litorne (hivernants stricts) … - 2 espèces de rapaces : Faucon crécerelle et Buse vari. **27 espèces au total**

Tableau 81 : Hiérarchisation des enjeux ornithologiques : patrimonialité, fonctionnalité et enjeu local

Légende : Patrimonialité : Enjeu régional nicheurs DREAL 2019 ou listes rouges si non nicheur

Fonctionnalité : T, transit / C, chasse ou alimentation / N, nidification

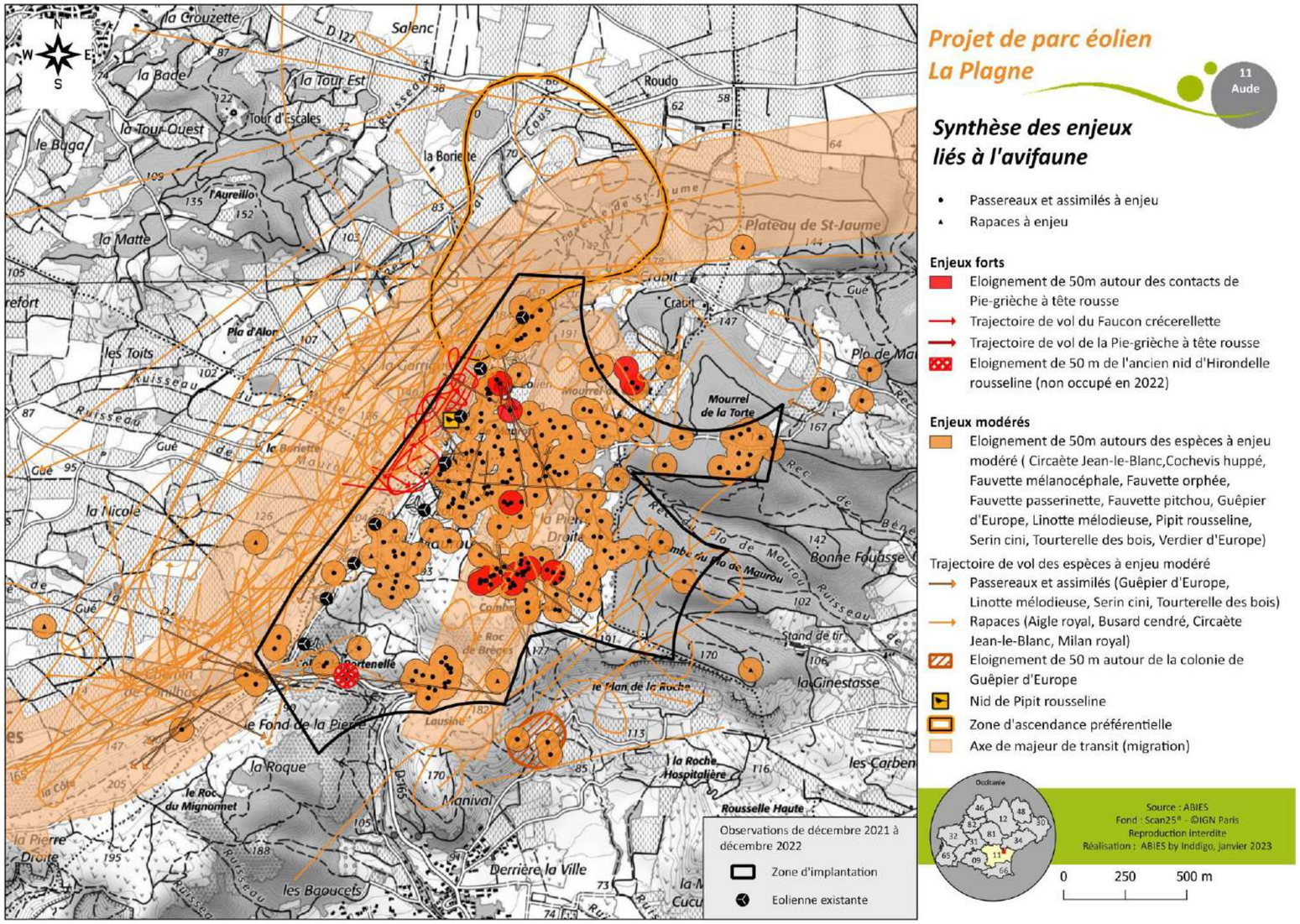
Espèce	Nom latin	Enjeu Régional Nicheurs DREAL 2019	Fonctionnalité du site	Facteur correctif	ENJEU LOCAL (niveau)
Faucon crécerellette	***Falco naumanni***	**Fort - 3**	**C - 2**	**Abondant +1**	**Fort**
Hirondelle rousseline	*Hirundo daurica*	**Fort - 3**	**N - 3**		**Fort**
Pie-grièche à tête rousse	***Lanius senator***	**Fort - 3**	**N - 3**		**Fort**
Aigle royal	***Aquila chrysaetos***	**Fort - 3**	**C - 2**		**Modéré**
Busard cendré	***Circus pygargus***	**Fort - 3**	**C - 2**		**Modéré**
Circaète Jean-le-Blanc	***Circaetus gallicus***	**Modéré - 2**	**N - 3**		**Modéré**
Cochevis huppé	*Galerida cristata*	Modéré - 2	N - 3		Modéré
Fauvette mélanocéphale	***Sylvia melanocephala***	**Modéré - 2**	**N - 3**		**Modéré**
Fauvette orphée	*Sylvia Horteensis*	Modéré - 2	N - 3		Modéré
Fauvette passerinette	*Sylvia cantillans*	Modéré - 2	N - 3		Modéré
Fauvette pitchou	***Sylvia undata***	**Fort - 3**	**N - 3**	**Peu abondant-1**	**Modéré**
Milan royal	***Milvus milvus***	**Fort - 3**	**C - 2**		**Modéré**
Guêpier d'Europe	***Merops apiaster***	**Modéré - 2**	**N - 3**		**Modéré**
Linotte mélodieuse	***Linaria cannabina***	**Modéré - 2**	**N - 3**		**Modéré**
Pipit rousseline	***Anthus campestris***	**Modéré - 2**	**N - 3**		**Modéré**
Serin cini	***Serinus serinus***	**Modéré - 2**	**N - 3**		**Modéré**
Tourterelle des bois	***Streptopelia turtur***	**Modéré - 2**	**N - 3**		**Modéré**
Alouette lulu	***Lullula arborea***	**Faible - 1**	**N - 3**		**Faible**
Héron pourpré	***Ardea purpurea***	**Fort - 3**	**T - 1**		**Faible**
Bondrée apivore	***Pernis apivorus***	**Faible - 1**	**C - 2**	**Abondant +1**	**Faible**
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Faible - 1	N - 3		Faible
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Faible - 1	N - 3		Faible
Buse variable	*Buteo buteo*	Faible - 1	N - 3		Faible
Gobemouche noir	***Ficedula hypoleuca***	**Modéré - 2**	**C - 2**		**Faible**
Chouette hulotte	*Strix aluco*	Faible - 1	N - 3		Faible
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	**Faible - 1**	**N - 3**		**Faible**
Coucou gris	*Cuculus canorus*	Faible - 1	N - 3		Faible
Engoulevent d'Europe	***Caprimulgus europaeus***	**Faible - 1**	**N - 3**		**Faible**
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	Faible - 1	N - 3		Faible
Faucon crécerelle	***Falco tinnunculus***	**Faible - 1**	**N - 3**		**Faible**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Faible - 1	N - 3		Faible
Faucon pèlerin	***Falco peregrinus***	**Modéré - 2**	**C - 2**		**Faible**
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Faible - 1	N - 3		Faible
Martinet à ventre blanc	***Tachymarptis melba***	**Modéré - 2**	**C - 2**		**Faible**
Huppe fasciée	*Upupa epops*	Modéré - 2	N - 3	**Peu abondant** -1	Faible
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Faible - 1	N - 3		Faible
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Faible - 1	N - 3		Faible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Faible - 1	N - 3		Faible
Mésange charbonnière	*Parus major*	Faible - 1	N - 3		Faible
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	Modéré - 2	C - 2		Faible
Milan noir	***Milvus migrans***	**Modéré - 2**	**C - 2**		**Faible**
Moineau soulcie	*Petronia petronia*	Faible - 1	N - 3		Faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Faible - 1	N - 3		Faible
Petit-duc scops	***Otus scops***	**Modéré - 2**	**N - 3**	**Peu abondant** -1	**Faible**
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***	**Modéré - 2**	**C - 2**		**Faible**
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***	**Modéré - 2**	**C - 2**		**Faible**
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	Faible - 1	N - 3		Faible
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Faible - 1	N - 3		Faible
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapillus*	Faible - 1	N - 3		Faible
Rossignol philomèle	*Regulus regulus*	Faible - 1	N - 3		Faible
Tarier pâtre	***Saxicola torquata***	**Faible - 1**	**N - 3**		**Faible**
Vautour fauve	***Gyps fulvus***	**Modéré - 2**	**T - 1**	**Abondant +1**	**Faible**
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	Nh	N - 3		Très faible
Corneille noire	*Corvus corone*	Nh	N - 3		Très faible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Nh	N - 3		Très faible
Faucon hobereau	***Falco subbuteo***	**Faible - 1**	**C - 2**		**Très faible**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	Nh	N - 3		Très faible
Grand Corbeau	*Corvus corax*	Faible - 1	C - 2		Très faible
Grande Aigrette	***Ardea alba***	**Modéré - 2**	**T - 1**		**Très faible**
Grive draine	*Turdus viscivorus*	Nh	N - 3		Très faible
Grive litorne	***Turdus pilaris***	**Faible - 1**	**C - 2**		**Très faible**
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	Nh	N - 3		Très faible
Busard des roseaux	***Circus aeruginosus***	**Modéré - 2**	**T - 1**		**Très faible**
Hirondelle de fenêtre	***Delichon urbica***	**Faible - 1**	**C - 2**		**Très faible**
Martinet noir	***Apus apus***	**Faible - 1**	**C - 2**		**Très faible**
Merle noir	*Turdus merula*	Nh	N - 3		Très faible
Mésange noire	*Periparus ater*	Faible - 1	C - 2		Très faible
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	Nh	N - 3		Très faible
Pie bavarde	*Pica pica*	Nh	N - 3		Très faible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Nh	N - 3		Très faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Faible - 1	C - 2		Très faible
Autour des palombes	*Accipiter gentilis*	**Faible - 1**	C - 2		Très faible
Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	Faible - 1	T - 1		Très faible
Faucon d'Eléonore	***Falco eleonorae***		**C - 2**		**Très faible**
Goéland leucophée	*Larus michahellis*	Faible - 1	T - 1		Très faible
Hirondelle de rochers	*Ptyonoprogne rupestris*	Faible - 1	T - 1		Très faible
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochilus***	**Na**	**C - 2**		**Très faible**
Verdier d'Europe	***Chloris chloris***	**Modéré - 2**	**H**		**Très faible**
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Na	T - 1		Très faible
Grue cendrée	***Grus grus***		**T - 1**		**Très faible**

3.2.3.1.2 Enjeux spatialisés

La carte ci-contre traduit de manière spatiale les enjeux hiérarchisés précédemment et les fonctionnalités du site pour l'avifaune à enjeu.

On retiendra ainsi les éléments suivants :

- un **enjeu fort** est attribué à toutes les **trajectoires de Faucon crécerellette et de Pie-grièche à tête rousse** ;
- un **enjeu fort** est attribué à un tampon de **50 m autour de tous les contacts de Pie-grièche à tête rousse et de l'ancien nid d'Hirondelle rousseline** ;
- un **enjeu modéré** est appliqué aux trajectoires et à un tampon de **50 m autour de toutes les espèces à enjeu modéré, à la colonie de Guêpier d'Europe et au nid de Pipit rousseline**, ainsi qu'aux **zones d'ascendances et de transits** qui correspond également à la zone de chasse privilégiée des rapaces (CJLB, Faucon crécerelle) et à l'axe majeur de transit du vautour fauve par vent de NO, axe situé juste à l'ouest des éoliennes existantes, en limite de la ZIP ;
- enfin, **le reste de la ZIP** présente un **enjeu faible**.



Carte 62 : Synthèse des enjeux ornithologiques sur le site du projet éolien de La Plagne

3.2.3.2 Conclusion

Le site du projet éolien de La Plagne (11) s'insère dans un contexte méditerranéen de plaine arrière-littoral. Petit plateau de garrigue, boisements de pins et de quelques vignes persistantes, il est bordé par des reliefs marqués à l'ouest qui forment un axe majeur de transit pour les grands planeurs dont le Vautour fauve. **Le contexte ornithologique est riche** mais la capacité d'accueil de ce petit plateau calcaire reste limitée du fait de sa faible superficie, de l'état d'enfrichement avancé de ses habitats (très boisé) et une fréquentation humaine régulière et abondante favorisée par des accès carrossables traversants (viticulteurs, promeneurs, équipes de maintenance éolienne etc.). La ZIP se trouve incluse dans le **PNA Faucon crécerellette (dortoirs).**

La hiérarchisation des enjeux ornithologiques, sur la base de critères de patrimonialité et de fonctionnalité, complétés par un avis d'expert, a fait ressortir les éléments suivants :

- **le Faucon crécerellette (FCT) et la Pie-grièche à tête rousse (PGTR) sont les deux espèces à enjeu fort sur la ZIP.** Ceci s'explique par leur forte patrimonialité croisée à une utilisation importante de ce site avec 2 à 3 couples de PGTR et plusieurs individus de FCT en chasse régulière sur la période de rassemblements postnuptiaux en lien avec plusieurs dortoirs de plaine ;
- **15 espèces présentent un enjeu modéré**, ce qui est notable. Parmi lesquelles nous retiendrons particulièrement un passage régulier du **Vautour fauve** sur un axe très concentré par vent de NO (lift du haut du versant ouest du plateau), un couple de **Circaète JLB** et une petite colonie lâche de **Busard cendré** (1 à 2 couples, pas plus) tous deux localisés sur la partie sud-ouest du plateau, hors ZIP, mais avec des individus nicheurs exploitant les zones ouvertes de la ZIP pour la chasse ; plusieurs individus réguliers de **Milan royal** en transit et en chasse lors des migrations (pas d'hivernage connu à ce jour) ; le contact d'un immature **d'Aigle royal** en chasse longuement le long du versant ouest ce qui renforce l'intérêt de ce site pour la chasse des grands rapaces (ZIP située toutefois en dehors des domaines vitaux des aigles royaux et de Bonelli) ; la nidification certaine du **Pipit rousseline** dans les habitats à végétation rase du site, du **Guêpier d'Europe** au niveau d'une petite colonie à l'ouest de la ZIP et probable (ou ancienne mais à surveiller) de **l'Hirondelle rousseline** dont un ancien nid sous un petit pont n'est plus en activité ;
- **d'autres espèces patrimoniales** peuvent y être observées comme le **Faucon d'Eléonore** avec deux ou trois individus immatures en chasse à la fin de l'été, le **Gobemouche noir** avec 4 individus en halte migratoire printanière en lisière de boisements, le passage de vols de **Grues cendrées** en migration (possiblement dans les deux sens), le **Faucon pèlerin** en chasse ou en transit (les couples connus nicheurs sont éloignés) etc.
- enfin, certaines espèces qui n'ont pas été contactées cette année sont toutefois soit connues, soit potentielles sur ce site. Il s'agit en particulier du Balbuzard pêcheur, de l'Aigle botté, des Cigognes blanches et noires en migration.

La **zone ouverte à l'ouest** (bordure du plateau, versant abrupte, linéaire de quelques falaises) concentre des enjeux importants en reproduction (chasse des rapaces dont le CJLB et le Faucon crécerelle), en migration (transits des grands voiliers dont le Vautour fauve) et en halte (chasse des rapaces dont le Faucon crécerellette). En hiver, les vignes attirent la majorité des oiseaux (passereaux).

Conclusion de l'expertise ornithologique

Le site de La Plagne présente un intérêt variable pour l'avifaune en fonction des saisons. Sa configuration particulière (morphologie par rapport au vent, situation d'un plateau en plaine, mosaïque d'habitats agricoles et naturels, etc.) favorise son attractivité pour certaines espèces à certaines saisons. Nous retiendrons particulièrement l'intérêt des vignes et des autres habitats ouverts pour les passereaux en toutes saisons, dont la Pie-grièche à tête rousse et le Pipit rousseline en reproduction, l'intérêt du versant pentu ouest du plateau pour le transit du Vautour fauve (en toutes saisons) et la chasse du Circaète JLB (nicheur et migrateur) ainsi que du Faucon crécerellette (en halte postnuptiale).
Le site héberge en sa limite un ancien nid d'Hirondelle rousseline (espèce à surveiller car sa population présente une dynamique positive) ainsi qu'une colonie de Guêpiers d'Europe qui peuvent venir chasser dans les vignes de la ZIP.
La présence occasionnelle d'individus erratiques d'espèces patrimoniales telles que l'Aigle royal et le Faucon d'Eléonore avec des immatures en chasse est également à signaler.



Photo 24 : Autour des Palombes juvénile en chasse sur le versant ouest de la ZIP (source : SA, le 20/09/2022), un oiseau rare, discret, mais régulier sur ce site



Photo 25 : Epervier d'Europe mâle adulte au jabot plein en transit sur la ZIP (source : SA, le 20/09/2022), une espèce régulière au passage et même en chasse sur ce site

3.2.4 Chiroptères

L'expertise chiroptérologique a été menée par le bureau d'études Altifaune. Leur rapport complet est annexé en pièce II.4 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

3.2.4.1 Potentialités en termes d'habitats naturels

Le site du projet de la Plagne, en extension du parc éolien du Cers, s'inscrit dans une trame ouverte et semi-ouverte composée en majorité de pelouses, vignobles, garrigues et matorrals. La partie à l'est présente un faciès plus fermé avec la présence de boisements de Pin d'Alep et de Chêne vert.

Plus largement, l'aire d'étude éloignée s'inscrit dans un contexte de milieux essentiellement ouverts, avec la présence de quelques boisements et milieux semi-ouverts structurellement favorables à la chasse des chiroptères. La carte en page suivante présente l'occupation du sol au sein de l'AEE (15 km du site).

3.2.4.1.1 Routes et pistes

Les routes et pistes constituent des structures paysagères pouvant être utilisées comme corridors de déplacement pour relier les zones de chasse entre elles, ou les secteurs de gîtes aux zones de chasse. Ces habitats s'accompagnent souvent d'accotements enherbés favorables aux invertébrés et donc à la chasse des espèces de lisière notamment.

3.2.4.1.2 Boisements

Les boisements de feuillus constituent des habitats potentiellement favorables aux espèces forestières et les peuplements matures constituent des secteurs favorables de gîtes arboricoles pour des espèces comme la Barbastelle, les Oreillards ou les noctules. Sur le site, ces habitats sont très peu présents.

Les boisements de résineux sont bien moins attractifs pour les chiroptères que les boisements de feuillus, notamment en termes de gîtes, et les potentialités en termes de chasse dépendent de la présence d'autres éléments, comme des zones plus humides, des sous-bois, des corridors…

3.2.4.1.3 Milieux ouverts à semi-ouverts

Les pelouses sèches et les friches peuvent présenter des potentialités en termes de chasse pour les chiroptères. Avec la présence de lisières à leurs abords, ces habitats constituent également des corridors potentiels. Les zones de vignobles intensifs sont de leur côté peu favorables.

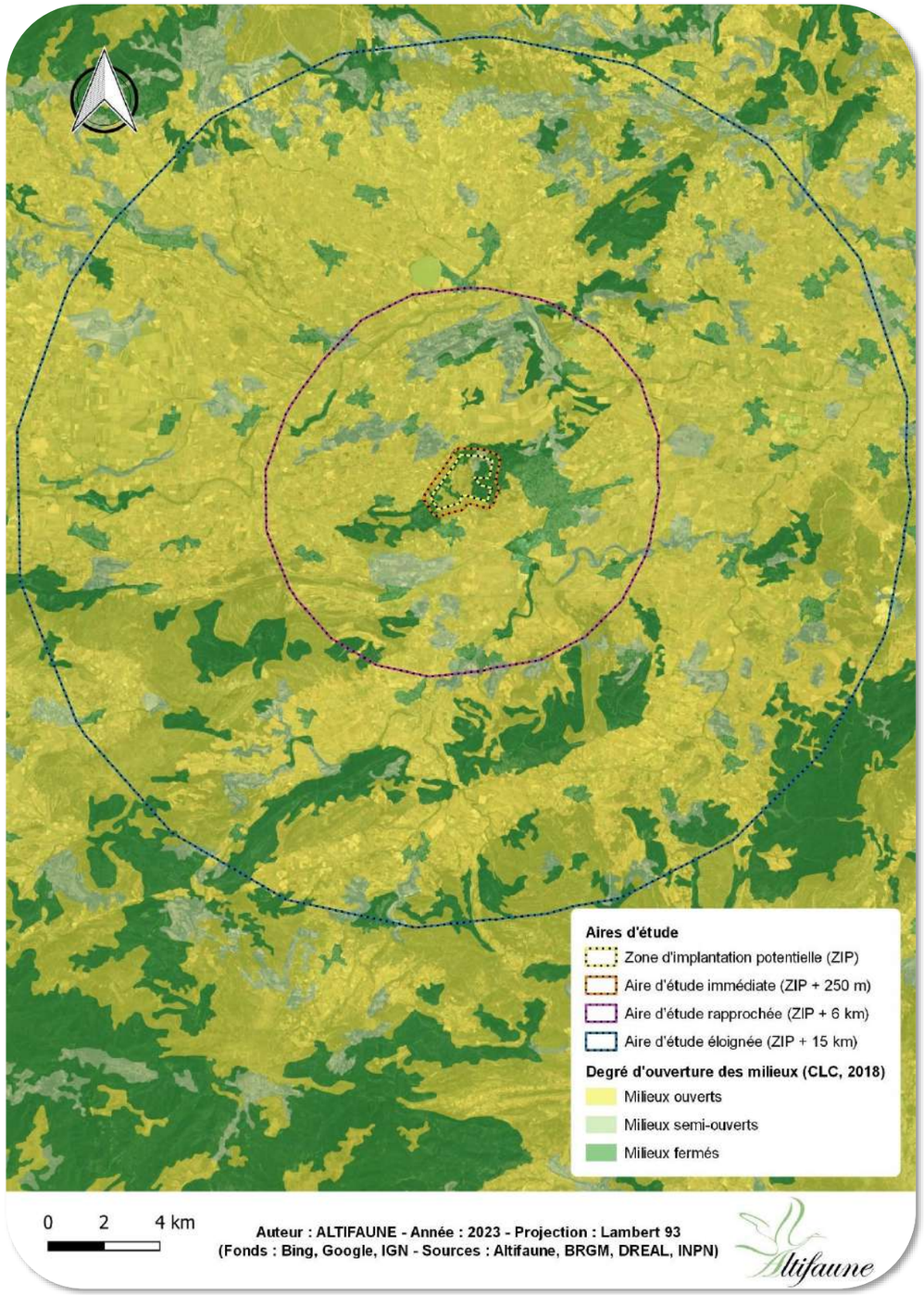
Les milieux semi-ouverts tels que les matorrals peuvent constituer à la fois des zones de chasse dans les parties plus ouvertes et des corridors le long des lisières.

3.2.4.1.4 Falaises et milieux karstiques

Les différentes falaises et formations karstiques présentes à proximité du site sont très favorables au gîte d'espèces comme le Vespère de Savi, le Molosse de Cestoni ou le Minioptère de Schreibers.

3.2.4.1.5 Zones humides

Les zones humides présentent des potentialités en termes de territoires de chasse en raison de l'émergence à certaines périodes d'invertébrés aquatiques, mais aussi comme zone d'abreuvage. Ces zones sont très peu représentées au sein du site et se limitent à un cours d'eau temporaire et quelques fossés humides qui s'assèchent très rapidement dans la saison.



Carte 63 : Occupation des sols - Corine Land Cover (2018)

3.2.4.2 Potentialités en termes de gîtes

Une recherche de gîte a été effectuée le 28/07/2022 au sein de la zone d'étude ainsi que sur les communes aux alentours. Les différents bâtiments ont été prospectés afin d'identifier des gîtes avérés (présence d'individus ou de guano) ou potentiellement favorables aux chiroptères.

3.2.4.2.1 Gîtes en milieu bâti

La recherche de gîtes bâtis a été réalisée sur l'ensemble des communes situées dans un rayon de 6 km autour de la zone d'étude, correspondant à l'aire d'étude rapprochée (AER).

Lors des prospections, deux gîtes avérés ont été mis en évidence : le premier dans la chapelle Sainte-Cécile, située à environ 4 km au nord de la ZIP dans laquelle des traces de guano ont été découvertes, et le second au sein du lieu-dit de la Bastide, situé à 1,7 km au nord de la ZIP, où un individu de Petit rhinolophe a été observé dans une maison en ruine. De plus, selon un habitant du château de la Bastide, une colonie de chiroptères occupe probablement les combles étant donné le nombre d'individus observés à la tombée de la nuit.

Par ailleurs, de nombreux gîtes potentiels sont présents dans les différentes communes prospectées, notamment les églises, les domaines viticoles et les vieux bâtiments avec des ouvertures en hauteur, qui sont particulièrement favorables aux chiroptères. Les principales potentialités se situent dans les lieux suivants :

- la chapelle de Notre-Dame-de-Colombier située à 2 km à l'ouest montre une forte potentialité en termes de gîtes mais n'a pas pu être visitée ;
- les communes de Conilhac-Corbières et de Montbrun-des-Corbières localisées à 1 km au sud et à 1,5 km à l'ouest présentent de nombreux bâtiments favorables, notamment leurs églises respectives ;
- les communes d'Escales (1,6 km au nord-ouest), de Lézignan-Corbières (2 km à l'est), de Castelnau-d'Aude (3,6 km au nord-ouest), de Tourouzelle (4 km au nord), de Luc-sur-Orbieu (5,4 km au sud-est) et de Roquecourbe-Minervois (5 km au nord-ouest) possèdent également de fortes potentialités en gîtes bâtis.

Photo 26 : Planche photographique des gîtes bâtis avérés et potentiels découverts dans l'AER



Chapelle de Notre-Dame-de-Colombier



Guano dans la chapelle de Sainte-Cécile



Château de la Bastide



Maison en ruine de la Bastide (un Petit rhinolophe observé)



Eglise de Conilhac-Corbières



Eglise de Montbrun-des-Corbières



Bâtiment favorable à Lézignan-Corbières



Bâtiment favorable à Castelnau-d'Aude

3.2.4.2.2 Gîtes arboricoles

Les potentialités en termes de gîtes arboricoles sont faibles sur la ZIP et l'aire d'étude rapprochée étant donné la faible proportion de boisements (autres que des résineux) et de vieux arbres favorables.

Cependant, les platanes situés le long des routes et dans le centre des communes sont susceptibles de présenter des cavités favorables aux chiroptères. De nombreuses allées de platanes sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.



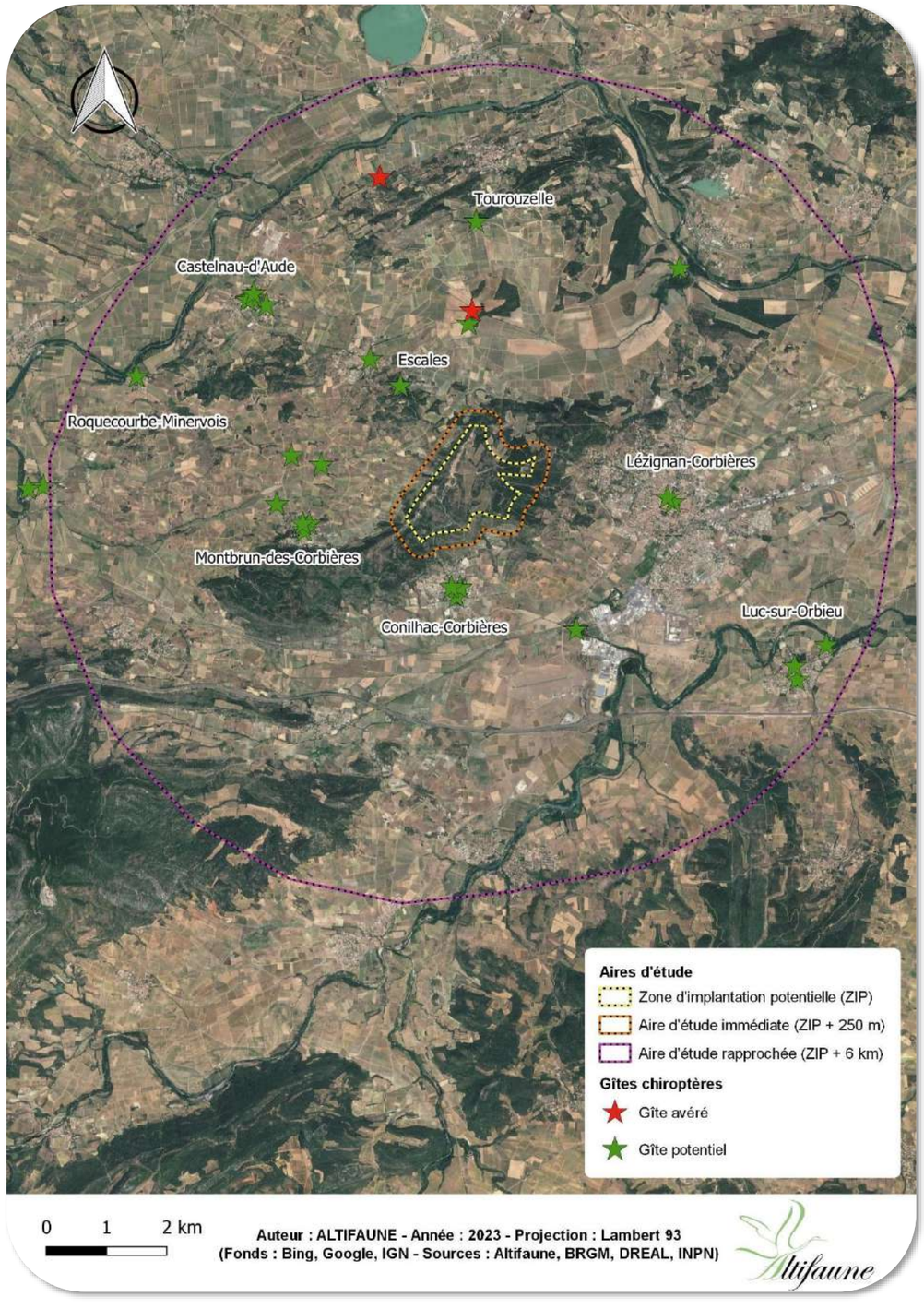
Allée de platanes à Castelnau-d'Aude



Allée de platanes à Conilhac-Corbières

Photo 27 : Gîtes arboricoles potentiels au sein de l'AER

La carte suivante localise les gîtes identifiés. Les gîtes avérés correspondent aux gîtes favorables où la présence d'un ou plusieurs individus a été avérée, tandis que les gîtes potentiels correspondent aux bâtiments qui peuvent être favorables à la présence de chauves-souris mais pour lesquels aucun individu n'a pu être observé lors des prospections.



Carte 64 : Gîtes avérés et potentiels identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée

3.2.4.3 Résultats des écoutes actives (transects et points d'écoute)

3.2.4.3.1 Rappel des dates de passages

9 transects reliant 12 points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés le 24/03/2022, 14/04/2022, 11/05/2022, 15/06/2022, 12/07/2022, 24/08/2022, 06/09/2022, 18/10/2022 et 15/11/2022.

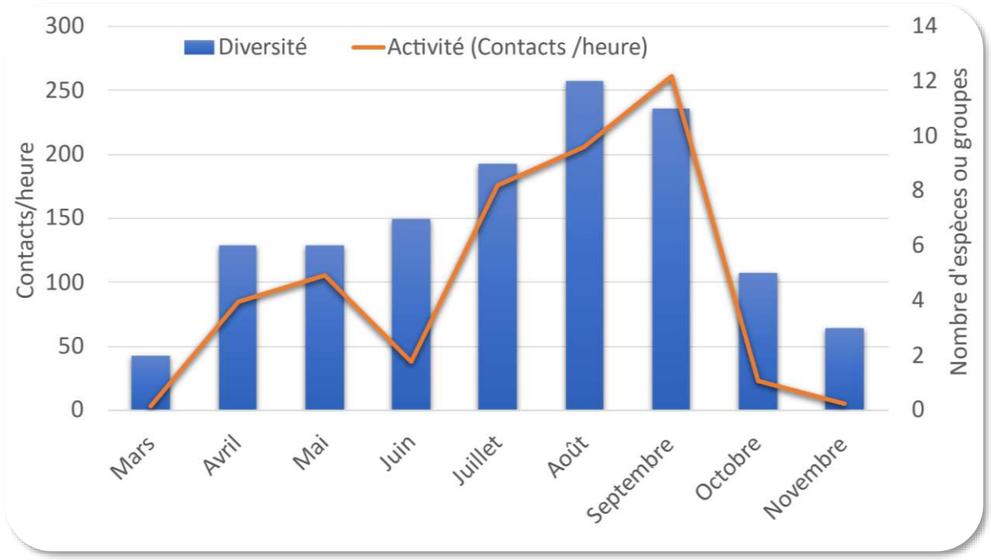
3.2.4.3.2 Données globales

Lors des transects et des points d'écoute, 2540 contacts de 8 espèces et de 6 groupes d'espèces n'ayant pu être déterminés au taxon ont été enregistrés, ce qui correspond à une diversité jugée moyenne. L'activité brute est forte avec 101,13 contacts/heure en début de nuit.

Le mois de septembre compte la plus importante activité enregistrée avec 260,80 contacts/heure. L'activité est également particulièrement forte en début de nuit pour les mois de juillet et août avec respectivement 175,35 et 205,89 contacts/heure. La plus forte diversité est observée lors du mois d'août avec 12 espèces ou groupe d'espèces identifiés et un chiroptère indéterminé.

Tableau 82 : Données globales des transects et points d'écoute (contacts)

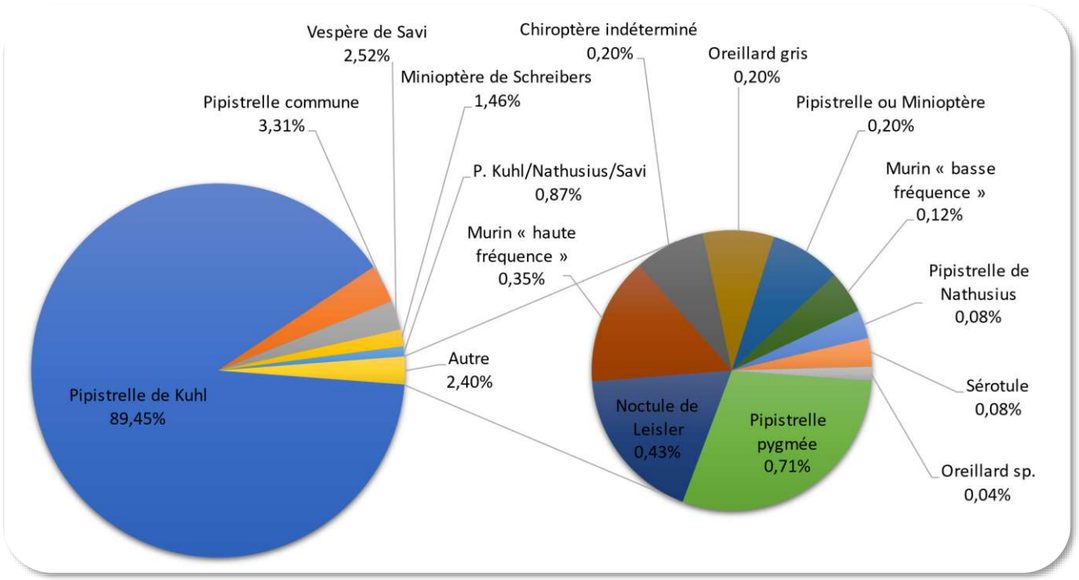
Espèce ou groupe d'espèces	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Total	Activité (Contact/h)
Chiroptère indéterminé						2	3			5	0,20
Minioptère de Schreibers		20	7	1		1	3	3	2	37	1,47
Murin « basse fréquence »					1	1	1			3	0,12
Murin « haute fréquence »				2	2		5			9	0,36
Noctule de Leisler			3	3	2	1	1		1	11	0,44
Oreillard gris		2		1		2				5	0,20
Oreillard sp.								1		1	0,04
P. Kuhl/Nathusius/Savi					7	9	6			22	0,88
Pipistrelle commune	8	1	1	19	38	4	12	1		84	3,34
Pipistrelle de Kuhl		236	332	69	390	571	617	47	10	2272	90,46
Pipistrelle de Nathusius						2				2	0,08
Pipistrelle ou Minioptère		1	1		1	2				5	0,20
Pipistrelle pygmée	2	2		1	1	11	1			18	0,72
Sérotule							2			2	0,08
Vespère de Savi			3		11	46	1	3		64	2,55
Total	10	262	347	96	453	652	652	55	13	2540	101,13
Diversité	2	6	6	7	9	12	11	5	3	15	
Durées (h)	3,05	3,10	3,30	2,52	2,58	3,17	2,50	2,40	2,50	25,12	
Activité (Contacts /heure)	3,28	84,52	105,15	38,15	175,35	205,89	260,80	22,92	5,20	101,13	



Graphique 1 : Activité et diversité par mois

3.2.4.3.3 Composition du cortège

La Pipistrelle de Kuhl est l'espèce la plus rencontrée lors des écoutes actives avec environ 89,45% des contacts enregistrés. De manière générale, le groupe des pipistrelles représente plus de 93,55% des contacts enregistrés. Le Vespère de Savi et le Minioptère de Schreibers totalisent près de 4% des contacts, et les autres espèces ou groupes d'espèces comptent chacun pour moins de 1% des contacts.



Graphique 2 : Répartition spécifique des contacts

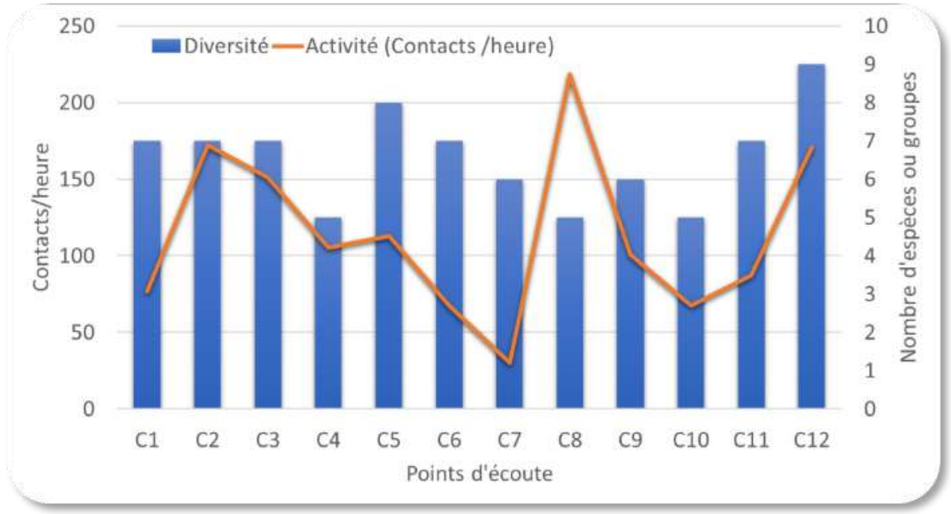
3.2.4.3.1 Répartition spatiale des contacts

Le point C8 (voir carte : Synthèse du protocole de suivi des chiroptères) présente la plus importante activité enregistrée avec 218,67 contacts/heure. Les points C2, C3, C4, C5, C9 et C12 montrent également une très forte activité avec plus de 100 contacts/heure sur chaque point, principalement portée par la Pipistrelle de Kuhl. La plus faible activité est enregistrée sur le point C7 avec seulement 30 contacts/heure.

Tableau 83 : Répartition des contacts par points d'écoute

Espèce ou groupe d'espèces	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	Total	Activité (Contact/h)
Chiroptère indéterminé		1	1	1	1	1							5	0,28
Minioptère de Schreibers	17	2	2		3	3	5					1	33	1,83
Murin « basse fréquence »				1						1	1		3	0,17
Murin « haute fréquence »		2	1		1	2				3			9	0,50
Noctule de Leisler	1			2					2		3	2	10	0,56
Oreillard gris												5	5	0,28
Oreillard sp.		1											1	0,06
P. Kuhl/Nathusius/Savi			1		1	4	2	7	2	2	1		20	1,11
Pipistrelle commune	4	1	2	1	9	1	1	22		7	1	3	52	2,89
Pipistrelle de Kuhl	89	248	217	153	152	89	27	278	132	88	117	237	1827	101,50
Pipistrelle de Nathusius						1						1	2	0,11
Pipistrelle ou Minioptère									2			1	3	0,17
Pipistrelle pygmée	1				1		2	1	1		6	1	13	0,72
Sérotule	2												2	0,11
Vespère de Savi	1	3	3		1		8	20	12		2	5	55	3,06
Total	115	258	227	158	169	101	45	328	151	101	131	256	2040	113,33
Diversité	7	7	7	5	8	7	6	5	6	5	7	9	15	
Durées (h)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	18	
Activité (Contacts /heure)	76,67	172,00	151,33	105,33	112,67	67,33	30,00	218,67	100,67	67,33	87,33	170,67	113,33	

La plus forte diversité est observée au point C12 avec 9 espèces ou groupe d'espèces identifiés ce qui correspond à une diversité relativement faible. Les points C4, C8 et C10 présentent la plus faible diversité avec seulement 5 espèces ou groupes d'espèces contactés.



Graphique 3 : Activité et diversité par point d'écoute

Le tableau suivant montre les contacts enregistrés lors des transects effectués entre les points d'écoute et permet d'établir l'utilisation du site notamment en termes de déplacement pour les différentes espèces.

Tableau 84 : Répartition des contacts par transect

Espèce ou groupe d'espèces	C1-C2	C2-C3	C3-C4	C4-C5	C5-C6	C6-C7	C7-C8	C8-C9	C9-C10	C10-C11	C11-C12	Total
Minioptère de Schreibers	2					1		1				4
Noctule de Leisler										1		1
P. Kuhl/Nathusius/Savi			1				1					2
Pipistrelle commune					3		17		6	6		32
Pipistrelle de Kuhl	99	26	43	14	35	32	80	34	22	51	9	445
Pipistrelle ou Minioptère					1		1					2
Pipistrelle pygmée					2		3					5
Vespère de Savi	1		1		1		4		1	1		9
Total	102	26	45	14	42	33	106	35	29	59	9	500
Diversité	3	1	3	1	5	2	6	2	3	4	1	8

3.2.4.3.2 Niveau d'activité par espèce

Le tableau suivant présente le niveau d'activité calculé pour les espèces présentes à partir du référentiel d'activité de Vigie-Chiro (cumul des contacts par heure pour le protocole « pédestre »).

Tableau 85 : Niveau d'activité des espèces présentes par transect

Nom français	Référentiel Vigie Chiro			Niveau d'activité par nuit (% de 9 nuits)				
	Q25	Q75	Q98	Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Chiroptère indéterminé				22%				
Minioptère de Schreibers				78%				
Murin « basse fréquence »				33%				
Murin « haute fréquence »				33%				
Noctule de Leisler	2	7	42	67%	44%	22%		
Oreillard gris				33%				
Oreillard sp.	1	5	7	11%	11%			
P. Kuhl/Nathusius/Savi				33%				
Pipistrelle commune	13	59	119	89%	67%	22%		
Pipistrelle de Kuhl	3	20	71	89%	0%	11%	22%	56%
Pipistrelle de Nathusius	1	4	44	11%	0%	11%		
Pipistrelle ou Minioptère				44%				
Pipistrelle pygmée	1	4	26	67%	33%	22%	11%	
Sérotule				11%				
Vespère de Savi				56%				

Tableau 86 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée

Activité mesurée	Niveau d'activité
Activité < Q25 %	Faible
Q25 % < Activité < Q75 %	Modéré
Q75 % < Activité < Q98 %	Fort
Activité > Q98 %	Très fort

Le niveau d'activité par transect est globalement faible à modéré, sauf pour la Pipistrelle de Kuhl qui présente un niveau d'activité global très fort sur 5 des 9 nuits. Cette dernière, pour qui le site semble constituer une zone de chasse, présente une activité modérée sur l'ensemble des points.

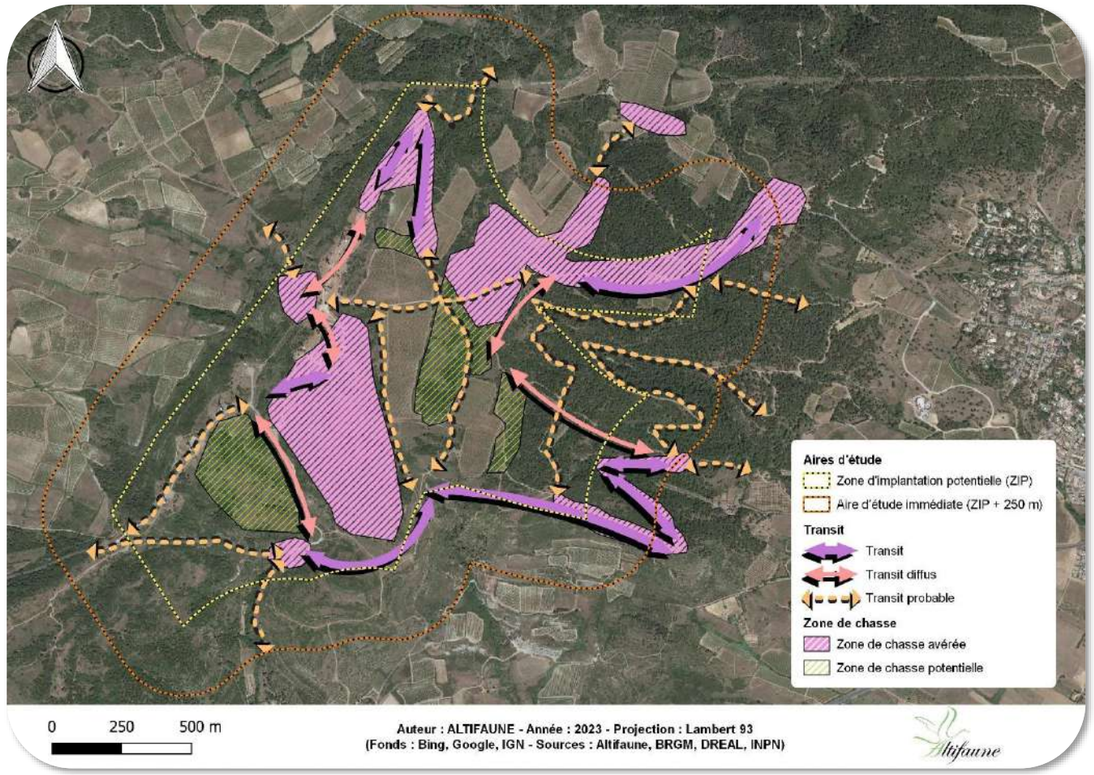
Par ailleurs, d'autres espèces présentent une activité ponctuellement modérée : il s'agit de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle pygmée. Cette dernière présente également une activité ponctuellement forte (au cours d'une nuit).

3.2.4.3.3 Fonctionnalité du site

Le site présente un certain nombre de milieux ouverts et semi-ouverts utilisés comme zones de chasse par les différentes espèces, tels que les pelouses, les friches et certains matorrals. Cependant, les milieux ouverts constitués de cultures viticoles sont peu favorables aux chiroptères.

Les boisements de résineux à l'est du site sont défavorables en termes de gîtes mais sont parsemés de pistes offrant une forte potentialité en termes de corridors de transit et de chasse.

L'ensemble des pistes et chemins peuvent également constituer des corridors intéressants pour les chiroptères, tout comme les plateformes et les accès des parcs éoliens existants (Conilhac et Cers).



Carte 65 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères

3.2.4.4 Résultats des enregistrements au sol (écoute passive - nuits complètes)

3.2.4.4.1 Rappel des durées d'enregistrement

L'inventaire des chiroptères au sol a été réalisé sur la période du 09/12/2021 au 15/11/2022 par deux appareils fonctionnant en simultané pour un total de 2433,2 heures d'enregistrement réparties sur 174 nuits. L'un des appareils a enregistré dans un milieu de garrigue et l'autre en lisière d'une pinède (voir carte : Synthèse du protocole de suivi des chiroptères).

Tableau 87 : Durées des enregistrements fixes au sol

Durées d'enregistrement		2021	2022											Total
		Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	
Nombre de nuits	Garrigue	11	5	13	11	5	6	7	4	8	4	5	5	84
	Pinède	9	5	13	17	5	5	7	3	8	8	5	5	90
	Total	20,0	10,0	26,0	28,0	10,0	11,0	14,0	7,0	16,0	12,0	10,0	10,0	174,0
Nombre d'heures	Garrigue	187,18	81,45	197,15	153,45	62,95	68,55	74,68	43,77	95,83	52,65	74,87	81,00	1173,53
	Pinède	153,08	81,45	197,15	242,53	62,95	57,22	74,68	32,78	95,83	106,08	74,87	81,00	1259,63
	Total	340,3	162,9	394,3	396,0	125,9	125,8	149,4	76,6	191,7	158,7	149,7	162,0	2433,2

3.2.4.4.2 Données globales

Lors des 2433,2 heures d'enregistrement réalisées au sol, 27 277 contacts de 14 espèces et de 8 groupes d'espèces de chiroptères n'ayant être pu être déterminés au taxon ont été enregistrés.

L'activité brute globale est de 11,21 contacts/heure sur l'ensemble du suivi, ce qui correspond à une activité relativement faible.

Tableau 88 : Données globales des enregistrements au sol

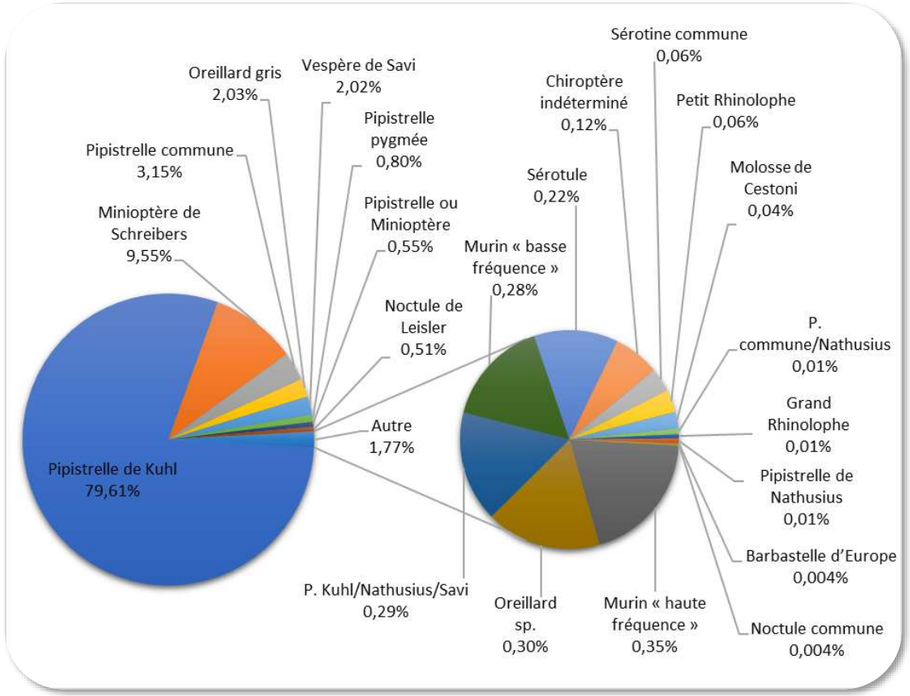
Espèce ou groupe d'espèces	Contacts			Part des contacts (en %)			Activité (contacts/heure)			Taux de présence	
	Garrigue	Lisière	Global	Garrigue	Lisière	Global	Garrigue	Lisière	Global	Garrigue	Lisière
Barbastelle d'Europe		1	1	0	0,005	0,004		0,001	0,0004		1%
Chiroptère indéterminé	17	16	33	0,282	0,075	0,121	0,014	0,013	0,014	13%	14%
Grand Rhinolophe	1	2	3	0,017	0,009	0,011	0,001	0,002	0,001	1%	2%
Minioptère de Schreibers	116	2489	2605	1,921	11,718	9,550	0,099	1,976	1,071	42%	60%
Molosse de Cestoni	4	8	12	0,066	0,038	0,044	0,003	0,006	0,005	4%	3%
Murin « basse fréquence »	22	54	76	0,364	0,254	0,279	0,019	0,043	0,031	13%	24%
Murin « haute fréquence »	16	79	95	0,265	0,372	0,348	0,014	0,063	0,039	13%	28%
Noctule commune		1	1		0,005	0,004		0,001	0,000		1%
Noctule de Leisler	36	104	140	0,596	0,490	0,513	0,031	0,083	0,058	21%	33%
Oreillard gris	120	433	553	1,988	2,039	2,027	0,102	0,344	0,227	35%	63%
Oreillard sp.	48	34	82	0,795	0,160	0,301	0,041	0,027	0,034	25%	22%
P. commune/Nathusius	4		4	0,066	0	0,015	0,003		0,002	2%	
P. Kuhl/Nathusius/Savi	19	60	79	0,315	0,282	0,290	0,016	0,048	0,032	15%	26%
Petit Rhinolophe	11	5	16	0,182	0,024	0,059	0,009	0,004	0,007	5%	4%
Pipistrelle commune	129	731	860	2,137	3,442	3,153	0,110	0,580	0,353	35%	44%
Pipistrelle de Kuhl	4992	16724	21716	82,690	78,738	79,613	4,254	13,277	8,925	65%	60%
Pipistrelle de Nathusius		3	3		0,014	0,011		0,002	0,001		1%
Pipistrelle ou Minioptère	18	133	151	0,298	0,626	0,554	0,015	0,106	0,062	13%	41%
Pipistrelle pygmée	100	118	218	1,656	0,556	0,799	0,085	0,094	0,090	24%	27%
Sérotine commune	6	11	17	0,099	0,052	0,062	0,005	0,009	0,007	5%	7%
Sérotule	29	31	60	0,480	0,146	0,220	0,025	0,025	0,025	19%	20%
Vespère de Savi	349	203	552	5,781	0,956	2,024	0,297	0,161	0,227	30%	31%
Total	6037	21240	27277	100	100	100	5,14	16,86	11,21	75%	79%
Diversité	19	21	22								
Durées (h)	1173,5	1259,6	2433,2								
Activité (c/h)	5,14	16,86	11,21								

3.2.4.4.3 Composition du cortège au sol

Globalement sur la période de suivi, la Pipistrelle de Kuhl est l'espèce la plus contactée au sol avec près de 80% des contacts enregistrés au niveau des deux zones, tandis que le groupe des pipistrelles totalise 83,57% des contacts.

Le Minioptère de Schreibers représente la seconde espèce la plus contactée avec 9,55% des contacts enregistrés au sol. La Pipistrelle commune, l'Oreillard gris et le Vespère de Savi représentent respectivement 3,15%, 2,03% et 2,02% des contacts enregistrés au sol.

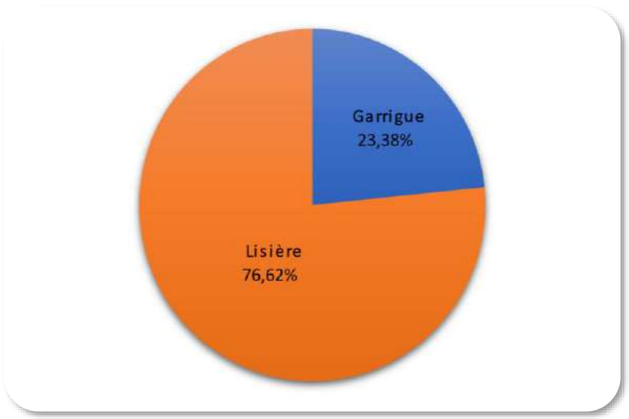
Les autres espèces comptent pour moins de 1% des contacts enregistrés.



Graphique 4 : Répartition spécifique des contacts enregistrés au sol

3.2.4.4.4 Répartition spatiale des contacts enregistrés au sol

L'activité enregistrée sur l'appareil disposé en milieu de garrigue est de 5,14 contacts/heure contre 16,86 contacts/heure en lisière de la pinède. Globalement, 76,62 % de l'activité a été enregistrée au niveau de la pinède et 23,38 % au niveau de la garrigue.



Graphique 5 : Répartition spatiale de l'activité au sol

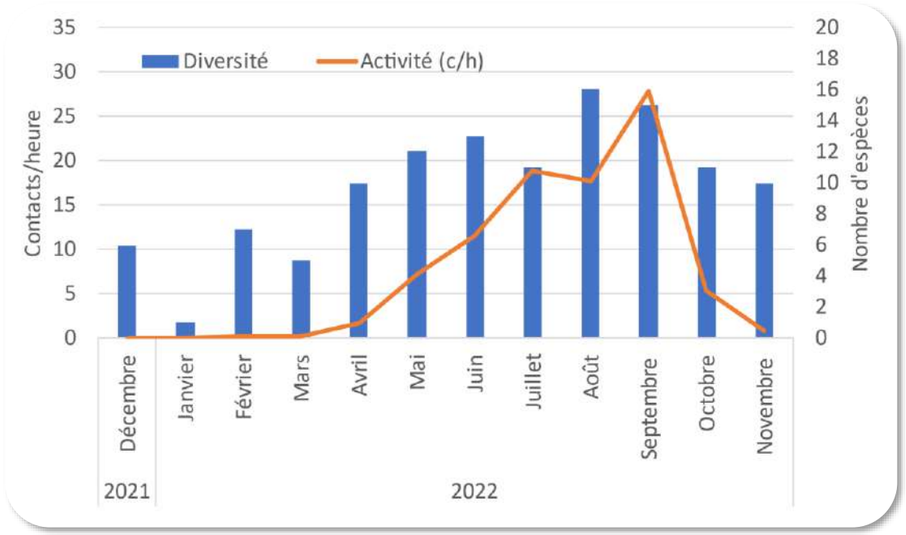
3.2.4.4.5 Répartition mensuelle des contacts en milieu de garrigue

L'activité des chiroptères sur ce secteur est marquée par un pic en septembre (27,84 contacts/heure) qui correspond à la période de transit automnal. L'activité durant les mois de décembre à avril et pour le mois de novembre est quasi-nulle avec moins de 2 contacts/heure.

Tableau 89 : Répartition mensuelle de l'activité (garrigue)

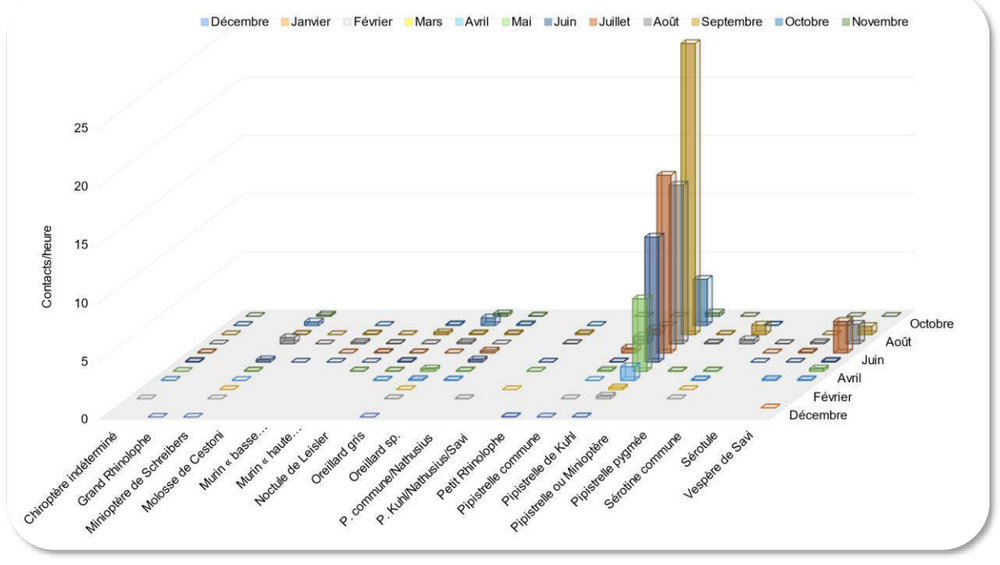
Espèce ou groupe d'espèces	2021	2022											Total
	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	
Chiroptère indéterminé			1		2	1	6	2	1	1	2	1	17
Grand Rhinolophe	1												1
Minioptère de Schreibers	1		1	3	1	4	16		52	3	24	11	116
Molosse de Cestoni							1		2	1			4
Murin « basse fréquence »							1	1	14	4	2		22
Murin « haute fréquence »						4	1	3	6	2			16
Noctule de Leisler					3	4	7	2	3	10	7		36
Oreillard gris	2		4	3	7	15		1	14	5	50	19	120
Oreillard sp.					4	4	15	8	1	5	7	4	48
P. commune/Nathusius			4										4
P. Kuhl/Nathusius/Savi				2		2	2		5	6	2		19
Petit Rhinolophe	10											1	11
Pipistrelle commune	4		2		1	7	4	19	63	27	1	1	129
Pipistrelle de Kuhl	6		45	25	75	427	802	668	1306	1316	297	25	4992
Pipistrelle ou Minioptère						4			9	3		2	18
Pipistrelle pygmée			2	4	5	4			36	44	5		100
Sérotine commune							1	1	4				6
Sérotule					7		2	4	12	1	2	1	29
Vespère de Savi		2			5	15	7	119	162	38		1	349
Total	24	2	59	37	110	491	865	828	1690	1466	399	66	6037
Diversité	6	1	7	5	10	12	13	11	16	15	11	10	19
Durées (h)	187,18	81,45	197,15	153,45	62,95	68,55	74,68	43,77	95,83	52,65	74,87	81,00	1173,53
Activité (c/h)	0,13	0,02	0,30	0,24	1,75	7,16	11,58	18,92	17,63	27,84	5,33	0,81	5,14

La plus grande diversité est notée en août et en septembre avec la présence de respectivement 16 et 15 espèces ou groupes d'espèces n'ayant pu être déterminés au taxon.

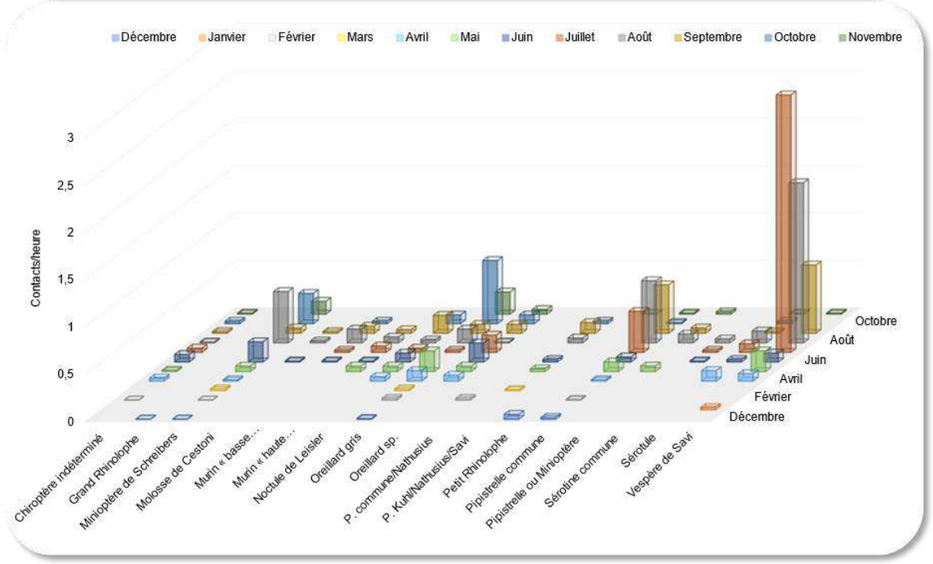


Graphique 6 : Répartition mensuelle de l'activité (garrigue)

L'activité relevée est largement portée par la Pipistrelle de Kuhl qui représente à elle seul 82,69 % des contacts enregistrés au sol en milieu de garrigue. L'espèce est présente toute l'année sur le site et marque de fortes activités de mai à octobre avec un pic principal lors du mois de septembre.



Graphique 7 : Répartition mensuelle de l'activité par espèce (garrigue)



Graphique 8 : Répartition mensuelle de l'activité par espèce en milieu de garrigue (Pipistrelle de Kuhl exclue)

Concernant les espèces les plus contactées (hors Pipistrelle de Kuhl) :

- Le Vespère de Savi présente un pic d'activité en juillet et dans une moindre mesure en août (respectivement 2,71 et 1,69 contacts/heure), une activité plus faible le reste de l'année et quasi nulle durant la période hivernale.
- La Pipistrelle commune présente, dans une moindre mesure, un pic principal en août (0,65 contacts/heure), une activité plus faible le reste de l'année qui devient quasi nulle durant les mois de décembre à avril et d'octobre à novembre.
- Le Minioptère de Schreibers montre un léger pic d'activité en août (1,07 contacts/heure) et une activité plus faible voire nulle durant la période hivernale.

Ces 3 espèces sont présentes et actives principalement en dehors de la période hivernale sur le site. A contrario, d'autres espèces n'ont été contactées que très ponctuellement, comme le Molosse de Cestoni en juin, août et septembre ou le Petit Rhinolophe en novembre et décembre.

3.2.4.4.6 Répartition mensuelle des contacts en lisière

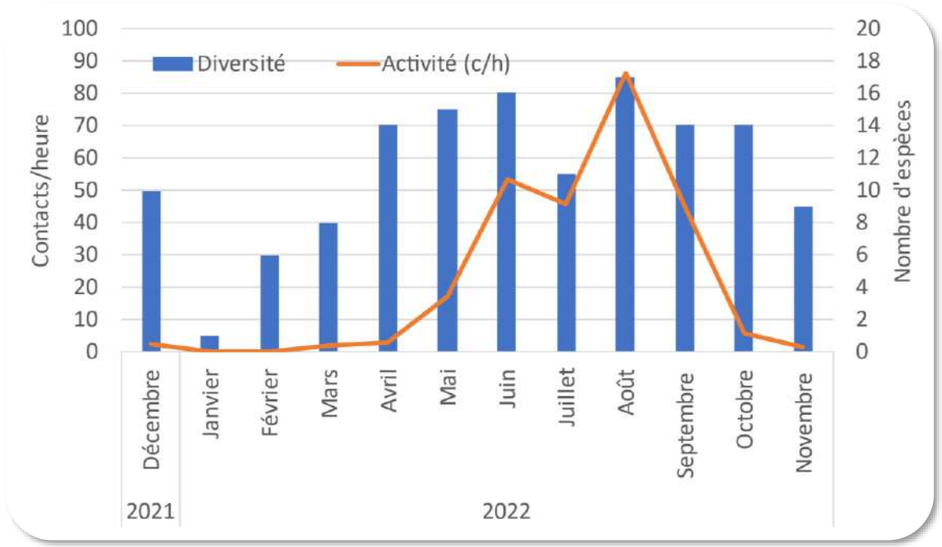
L'activité des chiroptères sur ce secteur est marquée par un pic en août (86,06 contacts/heure) en période de reproduction (swarming) et de construction des réserves avant l'hibernation ou la migration.

Tableau 90 : Répartition mensuelle de l'activité en lisière

Espèce ou groupe d'espèces	2021	2022											Total
	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	
Barbastelle d'Europe									1				1
Chiroptère indéterminé	2					3		1	3	1	4	2	16
Grand Rhinolophe						1	1						2
Minioptère de Schreibers	82		3	56	18	66	101	615	1216	64	207	61	2489

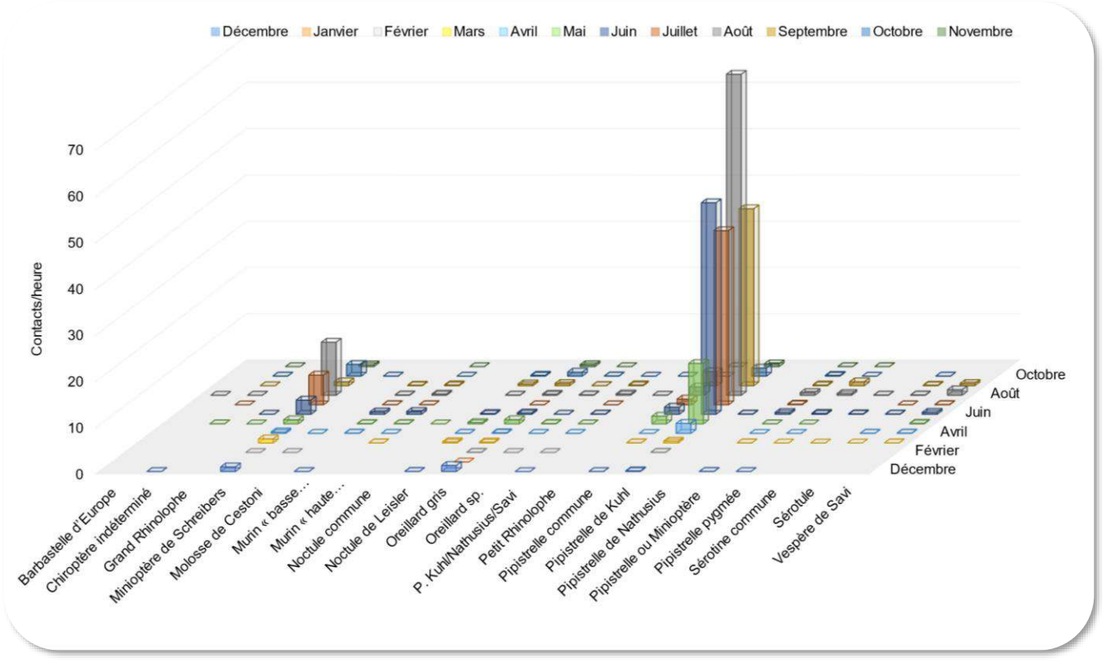
Molosse de Cestoni			3		2						3		8
Murin « basse fréquence »	2				5	7	17	4	10	9			54
Murin « haute fréquence »				2	2	7	20	4	28	14	1	1	79
Noctule commune						1							1
Noctule de Leisler	4			16	3	22	6		6	30	17		104
Oreillard gris	109	3	19	14	9	68	10	3	23	37	71	67	433
Oreillard sp.			2		2	8	1		11	3	6	1	34
P. Kuhl/Nathusius/Savi	1		1		2	4	3	3	31	14	1		60
Petit Rhinolophe									4		1		5
Pipistrelle commune	3			3	1	124	51	119	192	228	2	8	731
Pipistrelle de Kuhl	14		16	24	124	976	1499	3608	7361	2864	143	95	16724
Pipistrelle de Nathusius							3						3
Pipistrelle ou Minioptère	4			2	1	4	13	14	62	12	15	6	133
Pipistrelle pygmée	2				1	1	7		39	64	1	3	118
Sérotine commune							4		7				11
Sérotule					3		3	3	9	10	3		31
Vespère de Savi				2	5	11	14	7	127	37			203
Total	223	3	44	119	178	1303	1753	4381	9130	3387	475	244	21240
Diversité	10	1	6	8	14	15	16	11	17	14	14	9	21
Durées (h)	81,45	197,15	242,53	62,95	57,22	74,68	32,78	95,83	106,08	74,87	81,00	153,08	1259,63
Activité (c/h)	2,74	0,02	0,18	1,89	3,11	17,45	53,47	45,71	86,06	45,24	5,86	1,59	16,86

La plus grande diversité est notée en juin et en août avec respectivement 16 et 17 espèces ou groupes d'espèces identifiés.



Graphique 9 : Répartition mensuelle de l'activité en lisière

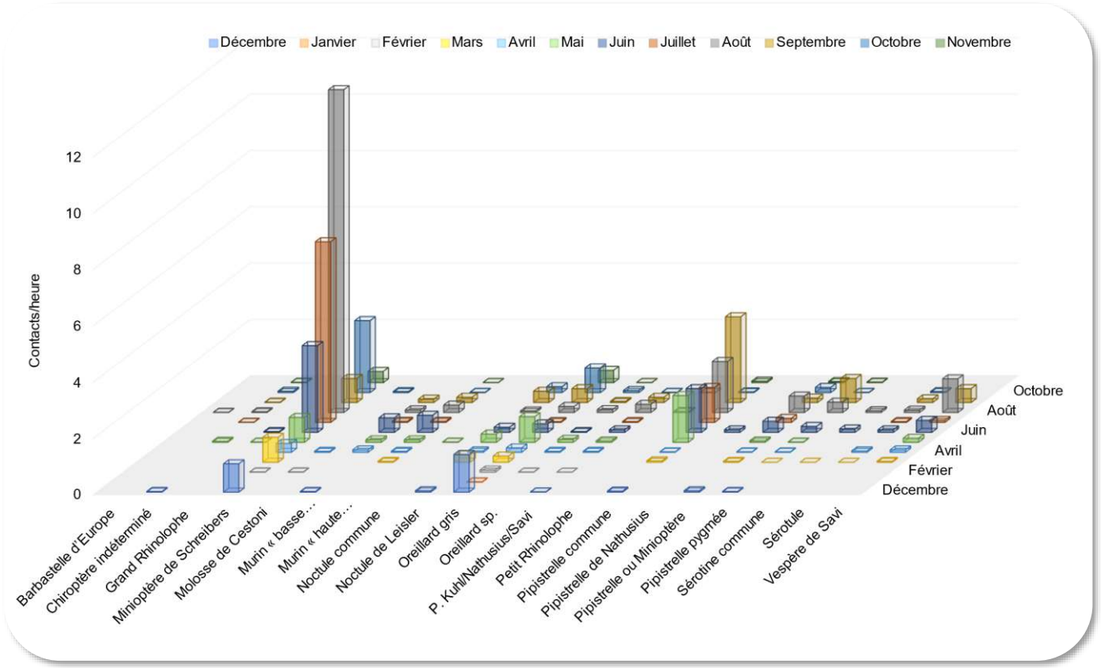
L'activité observée est principalement portée par la Pipistrelle de Kuhl, surtout présente durant les mois de mai à septembre. De manière générale, les espèces sont très peu actives de décembre à avril et d'octobre à novembre.



Graphique 10 : Répartition mensuelle de l'activité par espèce en lisière

Le Minioptère de Schreibers, présent toute l'année, est la seconde espèce la plus contactée en lisière. De plus l'espèce montre une forte activité durant les mois de mai à septembre avec un pic principal en août (11,46 contacts par heure).

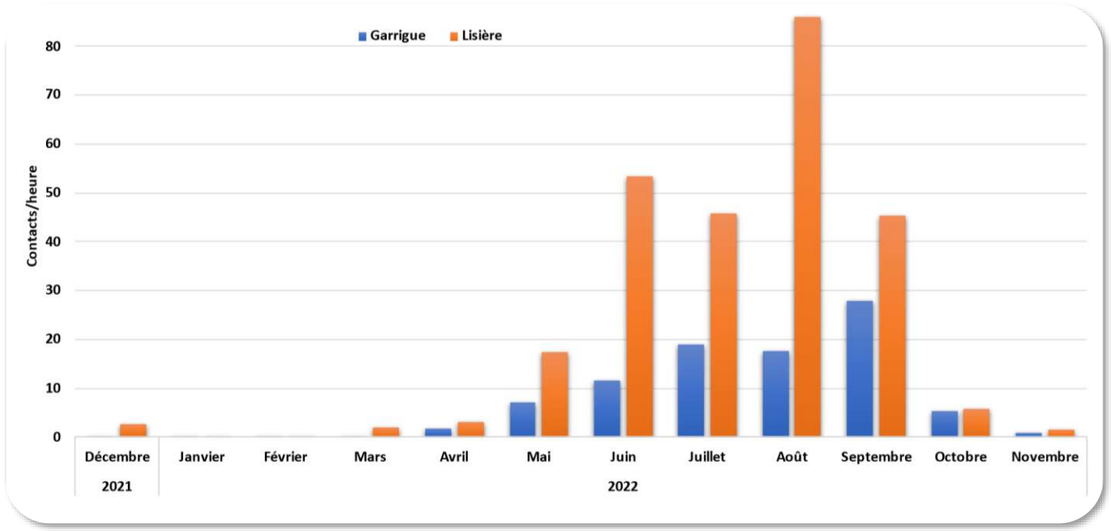
Les autres espèces présentent une activité répartie inégalement durant la nuit témoignant probablement de l'utilisation du secteur pour la chasse.



Graphique 11 : Répartition mensuelle de l'activité par espèce en lisière (Pipistrelle de Kuhl exclue)

3.2.4.4.1 Comparaison de la répartition mensuelle des contacts en garrigue et en lisière

L'activité est semblable sur l'ensemble du site de décembre 2021 à avril 2022. Le même constat est fait pour la période d'octobre à novembre 2022. Cependant, elle est bien plus forte en lisière pour la période de mai à septembre.



Graphique 12 : Comparaison de la répartition mensuelle de l'activité enregistrée en lisière et en garrigue

3.2.4.4.2 Répartition horaire des contacts en garrigue

Au total, 31,01 % des contacts ont été enregistrés lors de la première heure après le coucher du soleil et pratiquement 77,04% des contacts l'ont été lors des 4 premières heures.

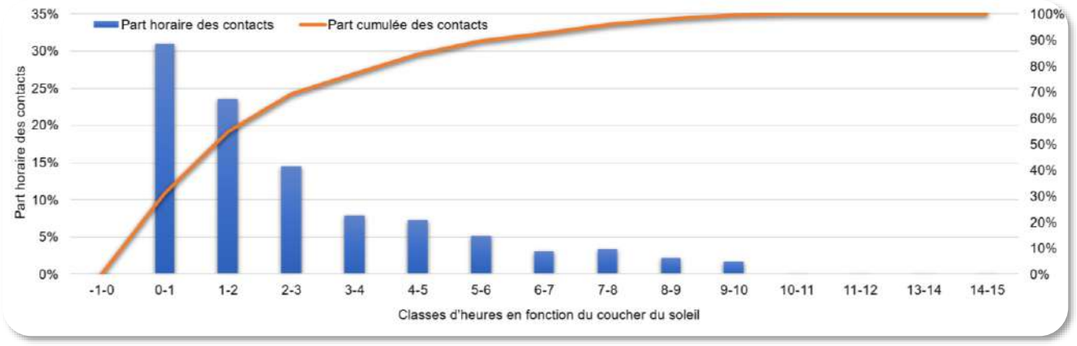
Tableau 91 : Répartition horaire des contacts (garrigue)

Espèce ou groupe d'espèces	Classes d'heures en fonction du coucher du soleil															Total
	-1-0	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	13-14	14-15	
Chiroptère indéterminé		4	2		3	5	1		2							17
Grand Rhinolophe		1														1
Minioptère de Schreibers		2	15	15	4	11	33	11	6	16	1	2				116
Molosse de Cestoni						1	2			1						4
Murin « basse fréquence »				8	4	3	1	2	2	2						22
Murin « haute fréquence »			2	4		3	2	2	1	2						16
Noctule de Leisler		1	3	3	12	6	5	1	4	1						36
Oreillard gris		21	19	17	5	6	11	8	8	12	5	3	3		2	120
Oreillard sp.		11	11	8	3	3	2	4	2	3	1					48
P. commune/Nathusius		4														4
P. Kuhl/Nathusius/Savi		4	5	2	4	2	1				1					19
Petit Rhinolophe			10											1		11
Pipistrelle commune		46	25	25	12	6	12	1	2							129
Pipistrelle de Kuhl	2	1614	1258	735	402	350	211	137	161	88	33		1			4992
Pipistrelle ou Minioptère		4		1	2	1	4	3	1	1	1					18
Pipistrelle pygmée		40	21	13	8	3	5	2	4		2	2				100

Espèce ou groupe d'espèces	Classes d'heures en fonction du coucher du soleil															Total
	-1-0	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	13-14	14-15	
Sérotine commune			1		2	1	2									6
Sérotule		4	2	6	3	6	1	3	3		1					29
Vespère de Savi		116	50	36	16	31	16	13	7	9	55					349
Total	2	1872	1424	873	480	438	309	187	203	135	100	7	4	1	2	6037
Diversité	1	14	14	13	14	16	16	12	13	10	9	3	2	1	1	19
Part horaire des contacts (en %)	0,03%	31,01%	23,59%	14,46%	7,95%	7,26%	5,12%	3,10%	3,36%	2,24%	1,66%	0,12%	0,07%	0,02%	0,03%	100%
Part cumulée des contacts (en %)	0,03%	31,04%	54,63%	69,09%	77,04%	84,30%	89,42%	92,51%	95,88%	98,11%	99,77%	99,88%	99,95%	99,97%	100%	

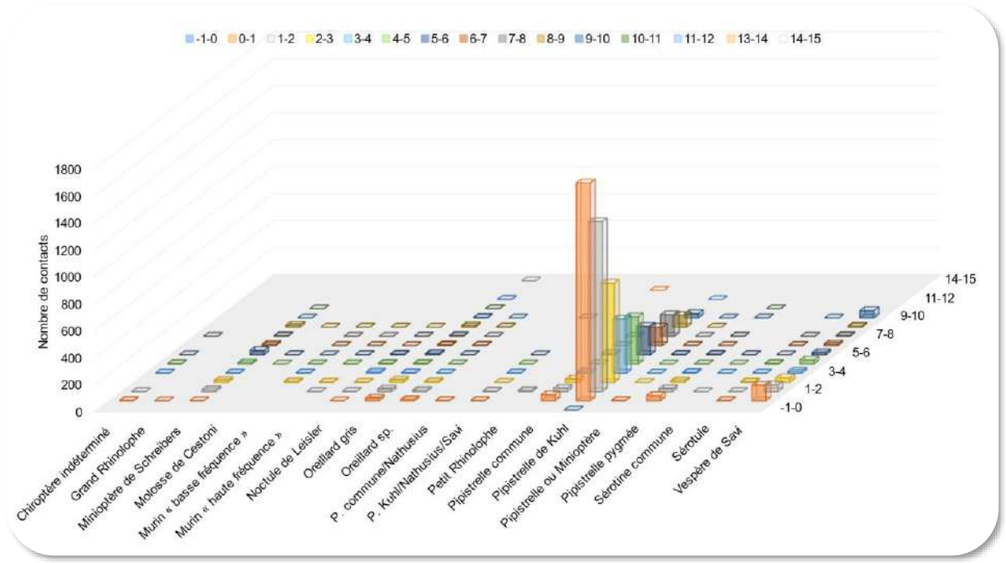
L'activité des chiroptères sur le site est principalement concentrée en début de nuit. Cela peut se traduire par un fort transit en début de nuit puis le niveau d'activité baisse avec une activité axée sur la chasse.

La plus grande diversité est notée entre 4 h et 6 h après le coucher du soleil avec la présence de 16 espèces ou groupes d'espèces.



Graphique 13 : Répartition horaire des contacts (garrigue)

L'activité, portée par la Pipistrelle de Kuhl, est plus forte en début de nuit (dès la première heure après le coucher du soleil) mais cette espèce étant particulièrement précoce sur les heures de sortie de gîte, il est difficile de conclure quant à la proximité d'un gîte par rapport à la zone d'étude.

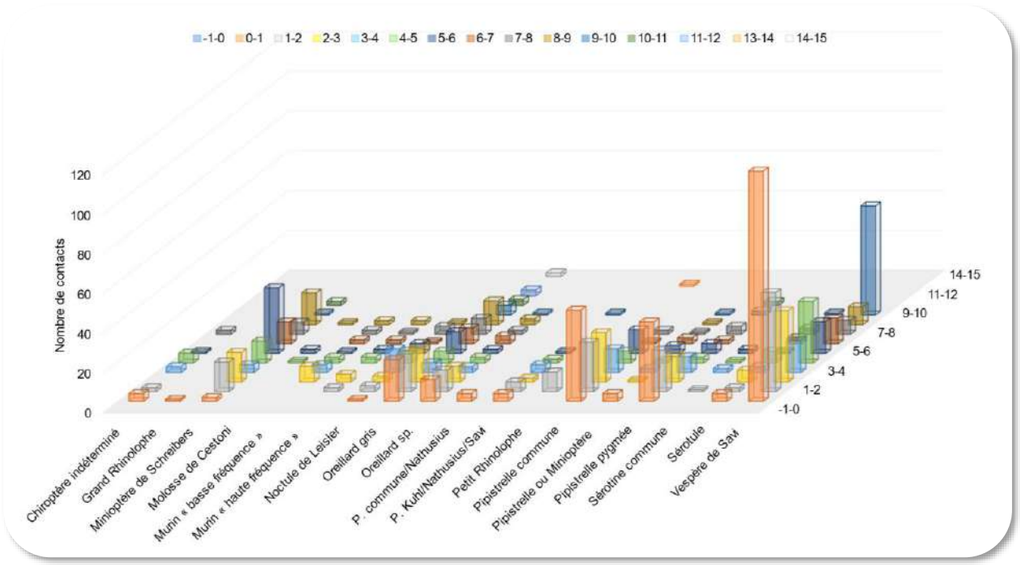


Graphique 14 : Répartition spécifique des contacts par heure (garrigue)

Le Minioptère de Schreibers, l'Oreillard gris ainsi que le Vespère de Savi montrent un pattern d'activité illustrant une sortie de gîte pour une activité de chasse sur le site, puis un transit de retour au gîte en fin de nuit.

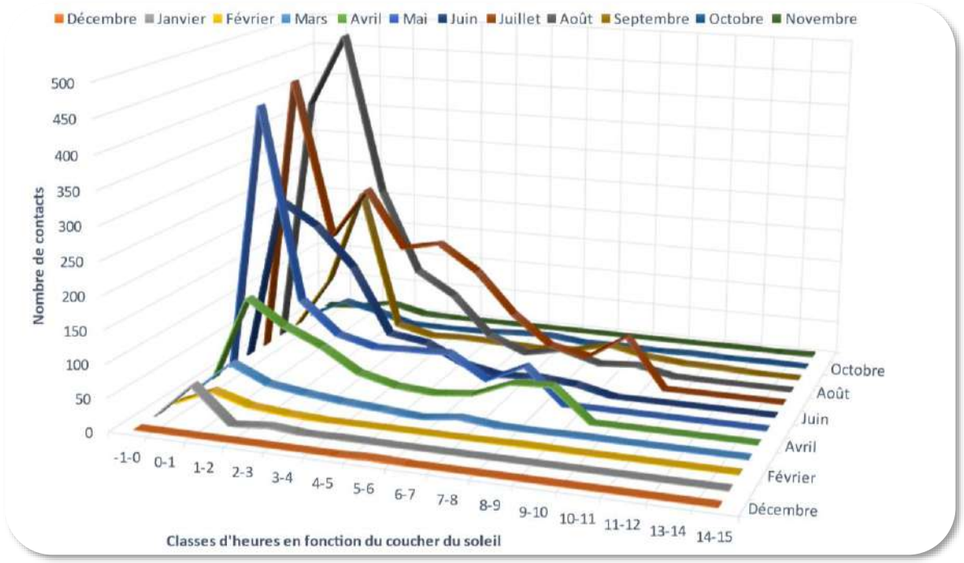
Concernant le Minioptère de Schreibers, sa capacité de déplacement sur de longues distances pour chasser et l'absence de cavité directement sur le site tendent à montrer l'absence de gîte sur le site pour cette espèce.

Pour les autres espèces ou groupes d'espèces, l'activité est répartie sur la quasi-totalité de la nuit en raison des activités de chasse.



Graphique 15 : Répartition spécifique des contacts par heure en garrigue (Pipistrelle de Kuhl exclue)

L'activité des chiroptères est principalement concentrée lors des premières heures après le coucher du soleil tout au long de l'année bien que cette dernière soit particulièrement forte durant la période estivale.



Graphique 16 : Répartition spécifique des contacts par heure en fonction des mois (garrigue)

3.2.4.4.3 Répartition horaire des contacts en lisière

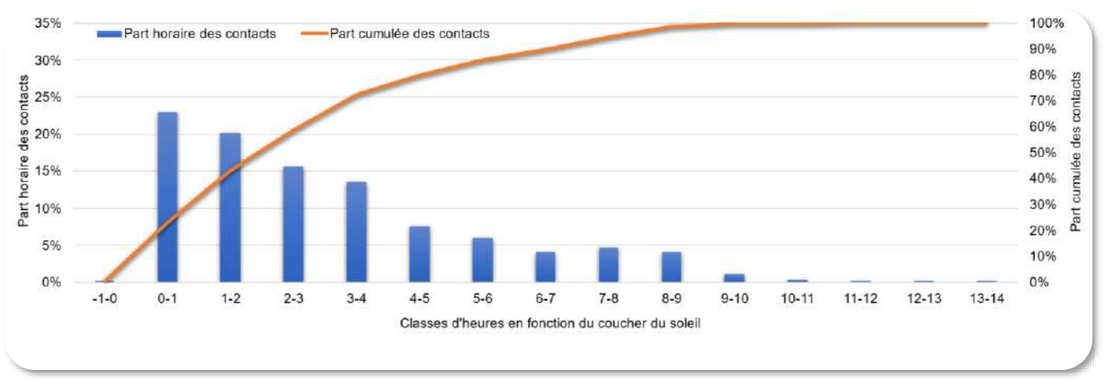
Au total, 22,93 % des contacts ont été enregistrés lors de la première heure après le coucher du soleil et pratiquement 72,25 % des contacts l'ont été lors des 4 premières heures.

L'activité des chiroptères sur le site est principalement concentrée en début de nuit. Cela peut se traduire par un fort transit dès le coucher du soleil puis le niveau d'activité baisse avec une activité axée sur la chasse.

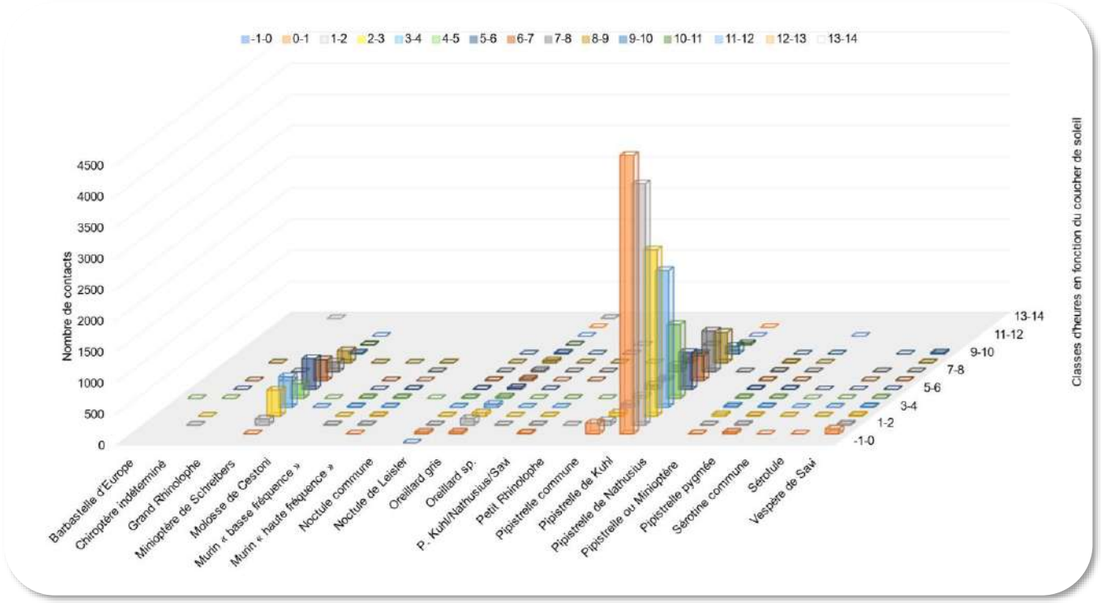
Tableau 92 : Répartition horaire des contacts (lisière)

Espèce ou groupe d'espèces	Classes d'heures en fonction du coucher du soleil															Total
	-1-0	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	
Barbastelle d'Europe						1										1
Chiroptère indéterminé			3	3		2	3	2		2					1	16
Grand Rhinolophe								1	1							2
Minioptère de Schreibers		5	98	421	494	238	501	338	161	197	23	10	3			2489
Molosse de Cestoni					3	2				3						8
Murin « basse fréquence »			12	6	12	15	3	5		1						54
Murin « haute fréquence »		4	15	13	9	15	11	1	7	4						79
Noctule commune						1										1
Noctule de Leisler	1	31	10	7	6	14	12	12	6	3	2					104
Oreillard gris		33	107	56	51	27	31	30	26	34	21	6	2	1	8	433
Oreillard sp.			7	5	3	4	6	1	4	3	1					34
P. Kuhl/Nathusius/Savi		20	13	7	3	6		2	4	3	1	1				60
Petit Rhinolophe			2			2				1						5
Pipistrelle commune		176	75	55	50	45	77	31	112	92	13	5				731
Pipistrelle de Kuhl		4475	3877	2673	2199	1190	601	401	657	491	127	29	2	2		16724
Pipistrelle de Nathusius									3							3
Pipistrelle ou Minioptère		7	8	29	21	15	15	11	14	11	2					133
Pipistrelle pygmée		32	17	15	12	13	12	7	5	1	3		1			118
Sérotine commune		1		6	1	1	2									11
Sérotule		2		8	4	4	2	4	6		1					31
Vespère de Savi		84	23	20	15	11	5	9	5	7	24					203
Total	1	4870	4267	3324	2883	1606	1281	855	1011	853	218	51	8	3	9	21240
Diversité	1	12	14	15	15	19	14	15	14	15	11	5	4	2	2	21
Part horaire des contacts (en %)	0,005	22,928	20,09	15,65	13,57	7,56	6,03	4,03	4,76	4,02	1,03	0,24	0,04	0,01	0,04	100
Part cumulée des contacts (en %)	0,005	22,933	43,02	58,67	72,25	79,81	85,84	89,86	94,62	98,64	99,67	99,91	99,94	99,96	100	

La plus grande diversité est notée entre 4 h et 5 h après le coucher du soleil avec la présence de 19 espèces ou groupes d'espèces.

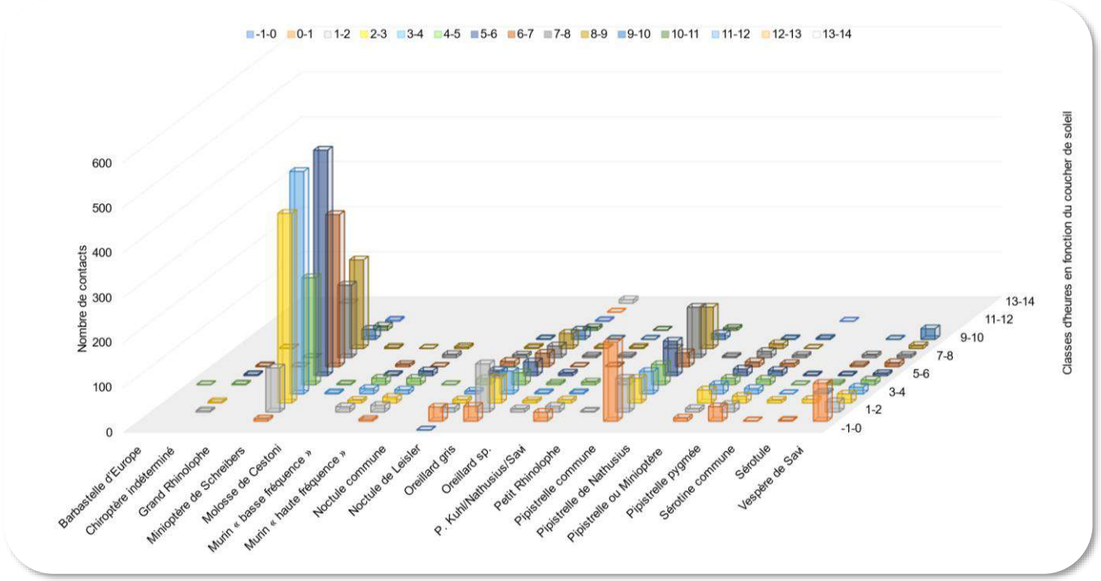


Graphique 17 : Répartition horaire des contacts (lisière)



Graphique 18 : Répartition spécifique des contacts par heure (lisière)

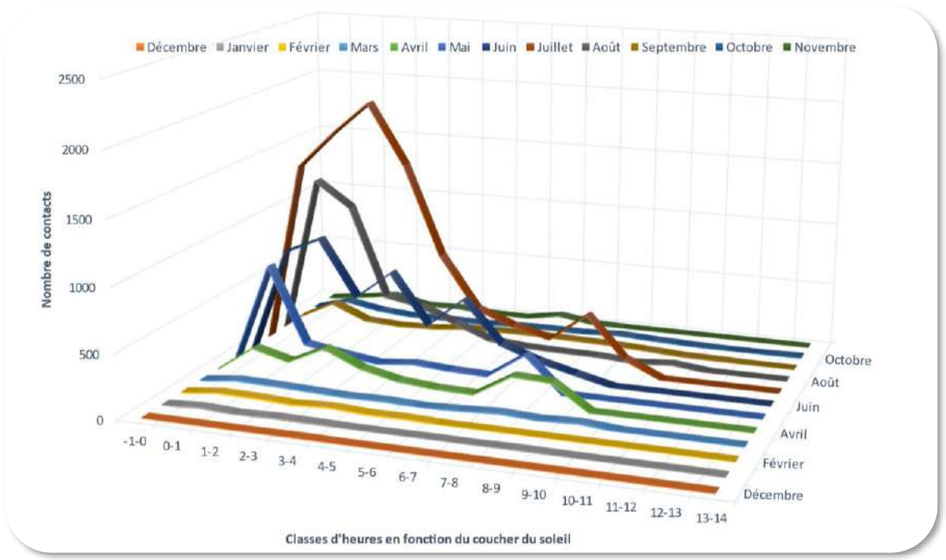
La Pipistrelle de Kuhl présente une très forte activité en début de nuit et les premiers contacts sont enregistrés avant le coucher du soleil. Cela indique probablement la présence d'un gîte pour l'espèce à proximité immédiate du site.



Graphique 19 : Répartition spécifique des contacts par heure en lisière (Pipistrelle de Kuhl exclue)

Le Minioptère de Schreibers montre une forte activité de chasse sur le site et de nombreux « buzz » de captures ont été observé sur les enregistrements. Cependant l'écologie particulière du Minioptère de Schreibers (capable de faire 50 km pour rejoindre les zones de chasse) ne permet pas de conclure sur la proximité du gîte par rapport à la zone d'étude.

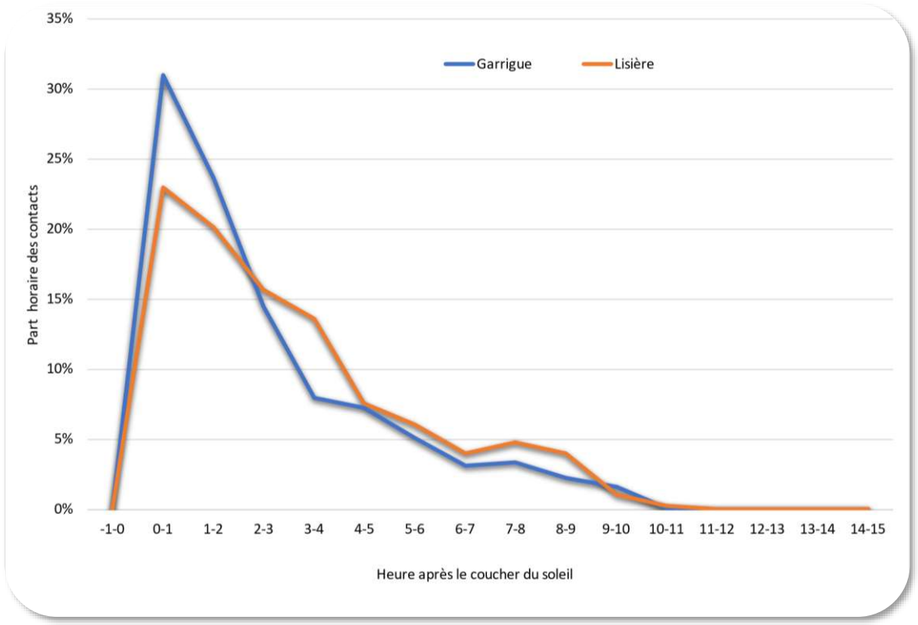
La Pipistrelle commune et le Vespère de Savi montrent un pic d'activité en début et en fin de nuit ainsi qu'une activité moindre mais régulière le reste de la nuit. Ces résultats se traduisent probablement par la présence proche d'un gîte pour ces espèces. Concernant les autres espèces ou groupes d'espèces, l'activité est répartie sur la quasi-totalité de la nuit en raison des activités de chasse.



Graphique 19 : Répartition spécifique des contacts par heure en fonction des mois (lisière)

3.2.4.4.4 Comparaison de la répartition horaire des contacts en garrigue et en lisière

La répartition horaire des contacts se concentre sur les premières heures de la nuit sur l'ensemble du site. Ce constat laisse supposer que la zone est principalement utilisée pour le transit en début de nuit ainsi que pour une activité de chasse variable selon les espèces et les milieux.



Graphique 20 : Comparaison de la part horaire des contacts entre les deux zones d'enregistrement

3.2.4.4.5 Évaluation du niveau d'activité enregistrée au sol

En l'absence de référentiels d'activité des chiroptères reconnus au niveau national, l'évaluation des niveaux d'activité a été réalisée à partir des référentiels Vigie-Chiro (MNHN). Les tableaux suivants présentent le niveau d'activité calculé pour les espèces présentes à partir du référentiel d'activité de Vigie-Chiro (cumul des contacts par nuit pour le protocole « point fixe »).

Tableau 93 : Évaluation du niveau d'activité au sol

Espèce ou groupe d'espèces	Garrigue : Niveau d'activité par nuit (% de 84 nuits)					Lisière : Niveau d'activité par nuit (% de 90 nuits)				
	Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Barbastelle d'Europe						1%	1%			
Chiroptère indéterminé	13%					14%				
Grand Rhinolophe	1%	1%				2%	2%			
Minioptère de Schreibers	42%	29%	11%	2%		60%	9%	27%	18%	7%
Molosse de Cestoni	4%	4%				3%	3%			
Murin « basse fréquence »	13%	5%	8%			24%	9%	13%	2%	
Murin « haute fréquence »	13%					28%				
Noctule commune						1%	1%			
Noctule de Leisler	21%	19%	2%			33%	24%	9%		
Oreillard gris	35%	18%	14%	2%		63%	22%	23%	18%	
Oreillard sp.	25%					22%				
P. commune/Nathusius	2%									
P. Kuhl/Nathusius/Savi	15%					26%				
Petit Rhinolophe	5%	4%	1%			4%	3%	1%		
Pipistrelle commune	35%	35%				44%	38%	7%		
Pipistrelle de Kuhl	65%	23%	33%	10%		60%	20%	13%	26%	1%
Pipistrelle de Nathusius						1%	1%			
Pipistrelle ou Minioptère	13%					41%				
Pipistrelle pygmée	24%	20%	4%			27%	22%	4%		
Sérotine commune	5%	5%				7%	6%	1%		
Sérotule	19%					20%				
Vespère de Savi	30%	11%	14%	5%		31%	16%	14%	1%	

Tableau 94 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée

Niveau d'activité	
Activité ≤ Q25 %	Faible
Q25 % < Activité ≤ Q75 %	Modéré
Q75 % < Activité ≤ Q98 %	Fort
Activité > Q98 %	Très fort

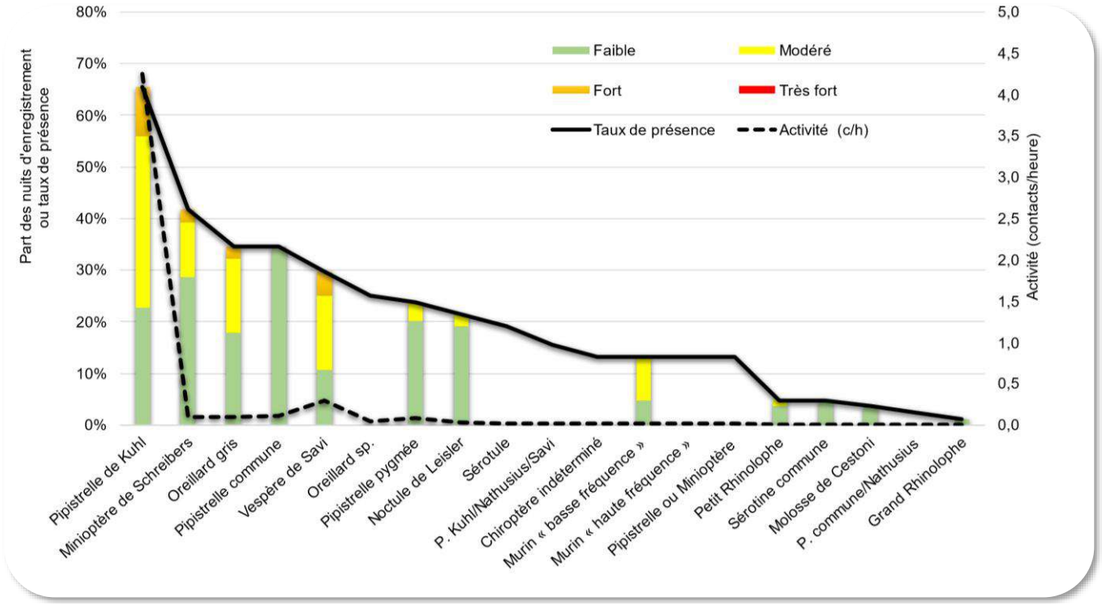
La Pipistrelle de Kuhl est l'espèce la plus fréquemment contactée sur l'ensemble du site avec un taux de présence de 65 % des nuits d'enregistrement en garrigue et 60 % en lisière. Le niveau d'activité de cette espèce est globalement modéré au niveau de la garrigue et globalement fort en lisière.

En milieu de garrigue, les espèces présentent des niveaux d'activité faibles à modérés et les taux de présence sont inférieurs à 50 % sur les 84 nuits d'enregistrement (exception faite de la Pipistrelle de Kuhl).

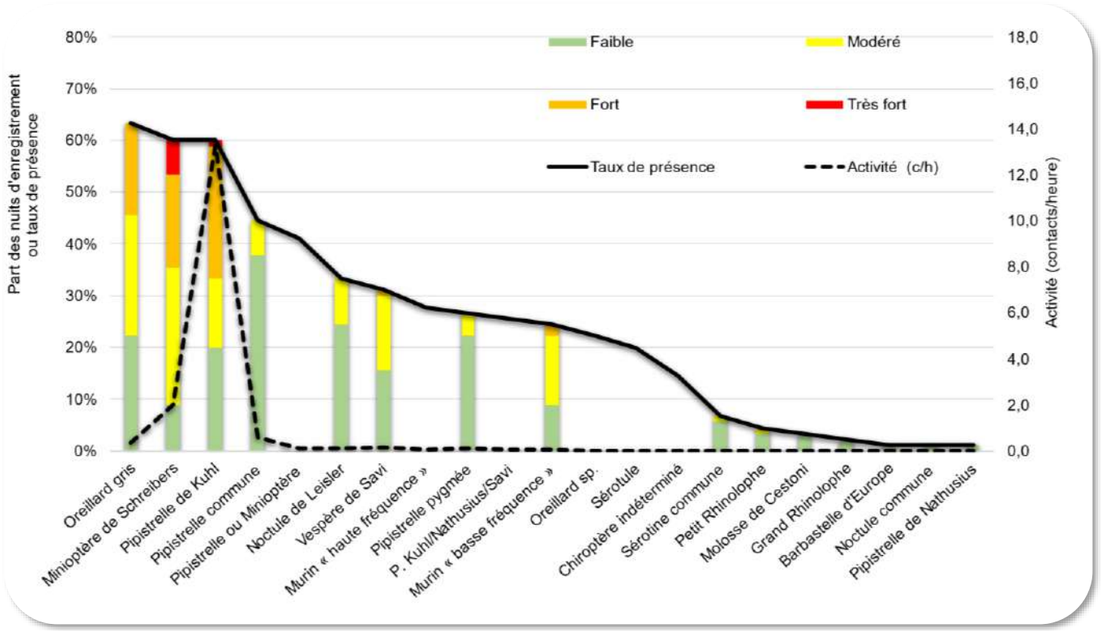
En lisière, le Minioptère de Schreibers présente un niveau d'activité fort lors de 16 nuits et très fort lors de 6 nuits réparties sur les 90 nuits d'enregistrement. L'Oreillard gris montre également un taux de présence élevé dans ce type de milieu avec 63 % de présence. De plus, son niveau d'activité est globalement modéré.

Au sol, le niveau d'activité est globalement faible pour la plupart des espèces. Certaines d'entre elles présentent ponctuellement des niveaux d'activité modérés et forts.

L'ensemble des informations sur l'activité de chaque espèce ou groupe d'espèces est synthétisé dans les graphiques suivants.



Graphique 21 : Synthèse de l'activité (garrigue)



Graphique 22 : Synthèse de l'activité (lisière)

3.2.4.5 Résultats des enregistrements sur mât de mesure

3.2.4.5.1 Rappel des durées d'enregistrement

L'inventaire des chiroptères sur mât de mesure a été réalisé sur la période du 24/03/2022 au 20/12/2022 par deux appareils fonctionnant en simultané pour un total de 7159,3 heures d'enregistrement réparties sur 544 nuits. Le premier appareil a enregistré au sol du mât (5 m) et le second en hauteur sur le mât (60 m).

Tableau 95 : durée d'enregistrements fixes sur mât de mesure

Durée d'enregistrement	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Nombre de nuits	16	60	62	60	62	62	60	62	60	40	544
Nombre d'heures	216,4	757,3	704,47	643,13	684,3	752,73	813,07	930,97	978,47	678,47	7159,3

3.2.4.5.2 Données globales

Lors des 7159,3 heures d'enregistrement réalisées sur le mât de mesure, 84260 contacts de 15 espèces et de 9 groupes d'espèces de chiroptères n'ayant pu être déterminés jusqu'au taxon ont été enregistrés.

L'activité brute globale est de 11,77 contacts/heure sur l'ensemble du suivi. L'activité au sol est globalement modérée avec 22,07 contacts/heure et très faible à 60 m de hauteur avec 1,47 contacts/heure.

Tableau 96 : Données globales

Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts			Part des contacts			Activité (contacts/heure)			Taux de présence (272 nuits)	
	5 m	60 m	Global	5 m	60 m	Global	5 m	60 m	Global	5 m	60 m
Barbastelle d'Europe	7		7	0,009%	0,000%	0,008%	0,002	0,000	0,001	1,5%	
Chiroptère indéterminé	125	2	127	0,158%	0,038%	0,151%	0,035	0,001	0,018	25,4%	0,7%
Grand Rhinolophe	42		42	0,053%	0,000%	0,050%	0,012	0,000	0,006	7%	
Grande Noctule	3	1	4	0,004%	0,019%	0,005%	0,001	0,000	0,001	0,7%	0,4%
Minioptère de Schreibers	964	2	966	1,220%	0,038%	1,146%	0,269	0,001	0,135	64%	0,7%
Molosse de Cestoni	52	39	91	0,066%	0,742%	0,108%	0,015	0,011	0,013	8,5%	6,6%
Murin « basse fréquence »	333	13	346	0,422%	0,247%	0,411%	0,093	0,004	0,048	31,3%	3,3%
Murin « haute fréquence »	285	1	286	0,361%	0,019%	0,339%	0,080	0,000	0,040	36,8%	0,4%
Murin toutes espèces	24		24	0,030%	0,000%	0,028%	0,007	0,000	0,003	6,3%	
Noctule commune	7		7	0,009%	0,000%	0,008%	0,002	0,000	0,001	2,2%	
Noctule de Leisler	437	797	1234	0,553%	15,158%	1,465%	0,122	0,223	0,172	43%	45,6%
Oreillard gris	245	16	261	0,310%	0,304%	0,310%	0,068	0,004	0,036	30,9%	5,1%
Oreillard roux	1		1	0,001%	0,000%	0,001%	0,000	0,000	0,000	0,4%	
Oreillard sp.	889		889	1,125%	0,000%	1,055%	0,248	0,000	0,124	48,5%	
P. commune/Nathusius	1		1	0,001%	0,000%	0,001%	0,000	0,000	0,000	0,4%	
P. Kuhl/Nathusius/Savi	57	10	67	0,072%	0,190%	0,080%	0,016	0,003	0,009	14,7%	2,9%
Petit Rhinolophe	1		1	0,001%	0,000%	0,001%	0,000	0,000	0,000	0,4%	
Pipistrelle commune	1264	362	1626	1,600%	6,885%	1,930%	0,353	0,101	0,227	52,2%	16,5%
Pipistrelle de Kuhl	72557	3118	75675	91,842%	59,300%	89,811%	20,269	0,871	10,570	80,1%	47,4%
Pipistrelle ou Minioptère	124		124	0,157%	0,000%	0,147%	0,035	0,000	0,017	27,6%	
Pipistrelle pygmée	676	58	734	0,856%	1,103%	0,871%	0,189	0,016	0,103	40,1%	9,9%

Espèce ou groupe d'espèces	Nombre de contacts			Part des contacts			Activité (contacts/heure)			Taux de présence (272 nuits)	
	5 m	60 m	Global	5 m	60 m	Global	5 m	60 m	Global	5 m	60 m
Sérotine commune	20	27	47	0,025%	0,514%	0,056%	0,006	0,008	0,007	5,9%	6,3%
Sérotule	291	151	442	0,368%	2,872%	0,525%	0,081	0,042	0,062	40,8%	20,2%
Vespère de Savi	597	661	1258	0,756%	12,571%	1,493%	0,167	0,185	0,176	40,8%	33,5%
Total	79002	5258	84260	100%	100%	100%	22,07	1,47	11,77	91%	68%
Diversité	24	15	24								
Durées (h)	3579,7	3579,7	7159,3								
Activité (c/h)	22,07	1,47	11,77								

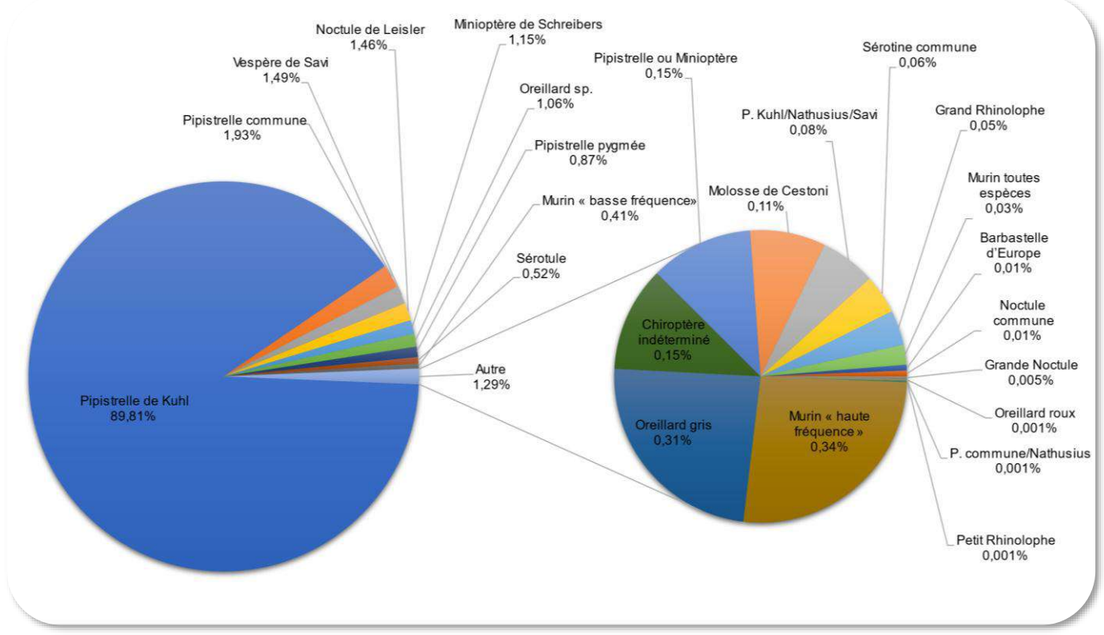
3.2.4.5.3 Composition du cortège

Avec 15 espèces et de 9 groupes d'espèces de chiroptères, le cortège est diversifié et comprend à la fois des espèces de haut-vol et de lisière, généralement contactées en hauteur comme les Pipistrelles et les Noctules, et des espèces évoluant plutôt au sol comme les Oreillards.

Globalement, sur la période de suivi, la Pipistrelle de Kuhl est l'espèce la plus contactée avec 89,8 % des contacts et le groupe des Pipistrelles représente près de 92 % des contacts enregistrés.

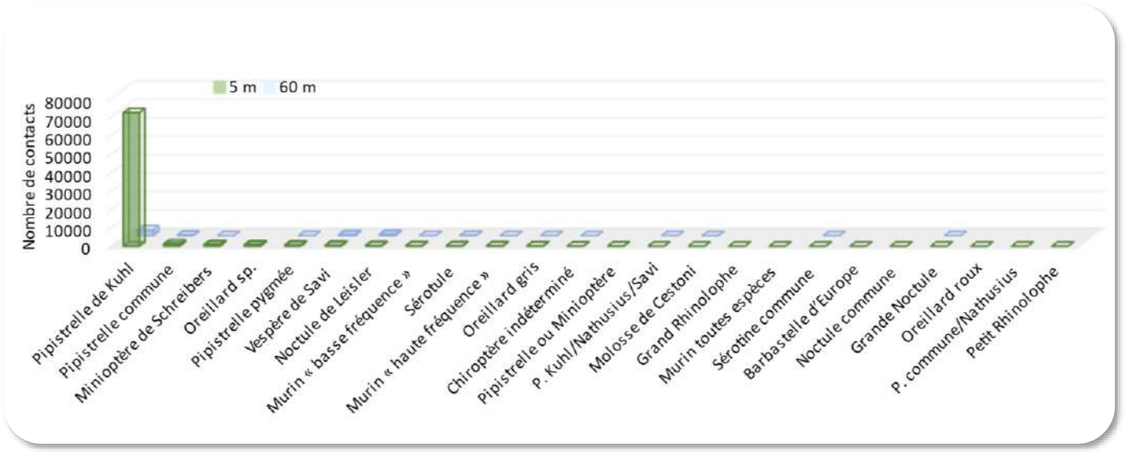
La Pipistrelle commune, le Vespère de Savi, la Noctule de Leisler, le Minioptère de Schreibers et le groupe des Oreillards représentent respectivement 1,93 %, 1,49 %, 1,46 %, 1,15 % et 1,06 % des contacts enregistrés.

Les autres espèces comptent chacune moins de 1 % des contacts enregistrés.



Graphique 23 : Répartition globale des contacts

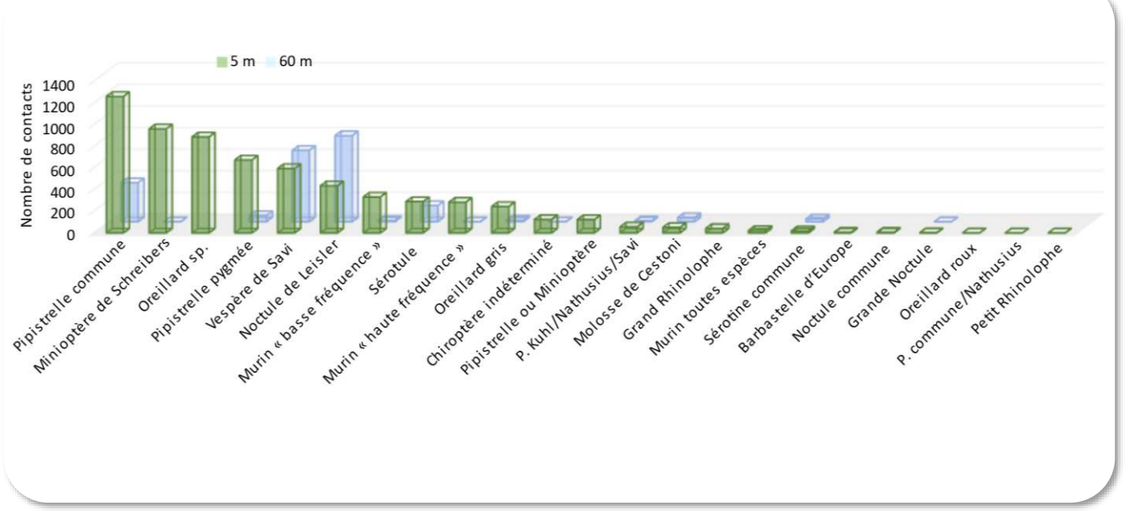
Au sol (5 m), le cortège est largement dominé par la Pipistrelle de Kuhl (91,84 %). Viennent ensuite la Pipistrelle commune (1,6 %) et le Minioptère de Schreibers (1,22 %). Ces 3 espèces représentent 94,66 % des contacts enregistrés.



Graphique 24 : Répartition spécifique des contacts par hauteur

En hauteur (60 m), le cortège est dominé par la Pipistrelle de Kuhl (59,3 %). Viennent ensuite la Noctule de Leisler (15,16 %) et le Vespère de Savi (12,57 %). Ces 3 espèces et groupes d'espèces représentent 87,03 % des contacts enregistrés.

Le cortège est moins diversifié avec la présence de 15 espèces ou groupes d'espèces de chiroptères.



Graphique 25 : Répartition spécifique des contacts par hauteur (Pipistrelle de Kuhl exclue)

3.2.4.5.4 Répartition mensuelle des contacts à 5 m

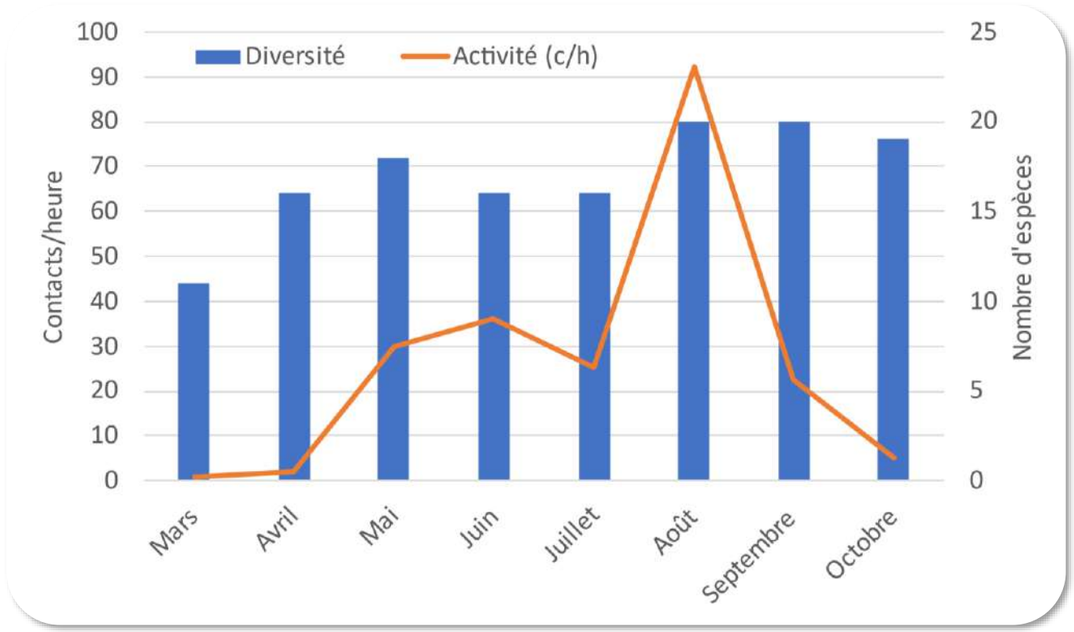
Au sol, l'activité est marquée par un pic principalement en août (92,14 contacts/heure) correspondant à une activité très forte.

L'activité est modérée pour les mois de mai à juillet, ainsi que le mois de septembre. Durant la période hivernale, l'activité est faible.

Tableau 97 : Répartition mensuelle des contacts à 5 m

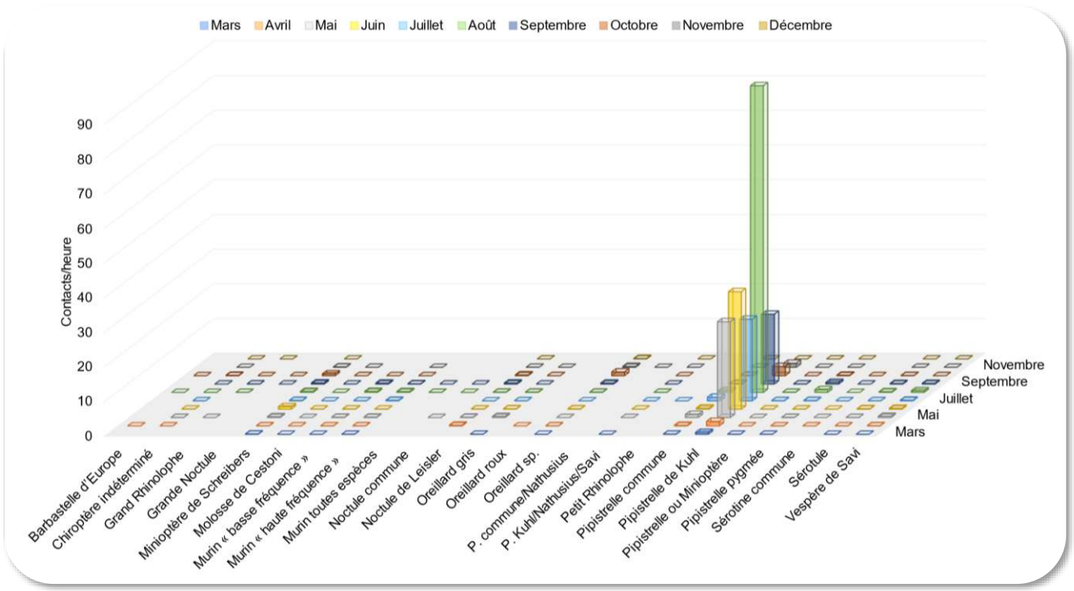
Espèce ou groupe d'espèces	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
Barbastelle d'Europe		1				1		5			7
Chiroptère indéterminé		3	15	15	9	10	3	62	6	2	125
Grand Rhinolophe			1			22	17	1		1	42
Grande Noctule							1	2			3
Minioptère de Schreibers	11	16	92	226	40	127	132	250	68	2	964
Molosse de Cestoni		3	2	12		9	5	13	8		52
Murin « basse fréquence »		12	43	26	15	122	110	5			333
Murin « haute fréquence »	3	16	48	12	52	107	41	5	1		285
Murin toutes espèces						23	1				24
Noctule commune			1			4	2				7
Noctule de Leisler		73	46	21	2	42	120	115	15	3	437
Oreillard gris	3		118	37	17	49	3	15	3		245
Oreillard roux		1									1
Oreillard sp.	1	17	2	35	3	49	105	501	129	47	889
P. commune/Nathusius									1		1
P. Kuhl/Nathusius/Savi	1		1	9	1	28	6	4	6	1	57
Petit Rhinolophe					1						1
Pipistrelle commune	8	64	320	106	356	197	91	84	36	2	1264
Pipistrelle de Kuhl	59	503	9735	10901	8053	33292	8194	1244	573	3	72557
Pipistrelle ou Minioptère	4	3	1	19	28	30	23	9	4	3	124
Pipistrelle pygmée	3	9	25	20	39	306	189	77	6	2	676
Sérotine commune		5	1	5	6	1	1	1			20
Sérotule	1	10	16	48	17	80	72	36	10	1	291
Vespère de Savi	2	26	130	84	62	181	84	13	11	4	597
Total	96	762	10597	11576	8701	34680	9200	2442	877	71	79002
Diversité	11	16	18	16	16	20	20	19	15	12	24
Durées (h)	108,20	378,65	352,23	321,57	342,15	376,37	406,53	465,48	489,23	339,23	3579,65
Activité (c/h)	0,89	2,01	30,09	36,00	25,43	92,14	22,63	5,25	1,79	0,21	22,07

La plus forte diversité est observée en août et septembre avec 20 espèces ou groupe d'espèces identifiés.



Graphique 26 : Activité et diversité à 5 m

Le pic de septembre est principalement lié à l'activité de la Pipistrelle de Kuhl (88,45 contacts/heure). De manière générale, l'activité observée sur la période d'enregistrement est portée par cette espèce.

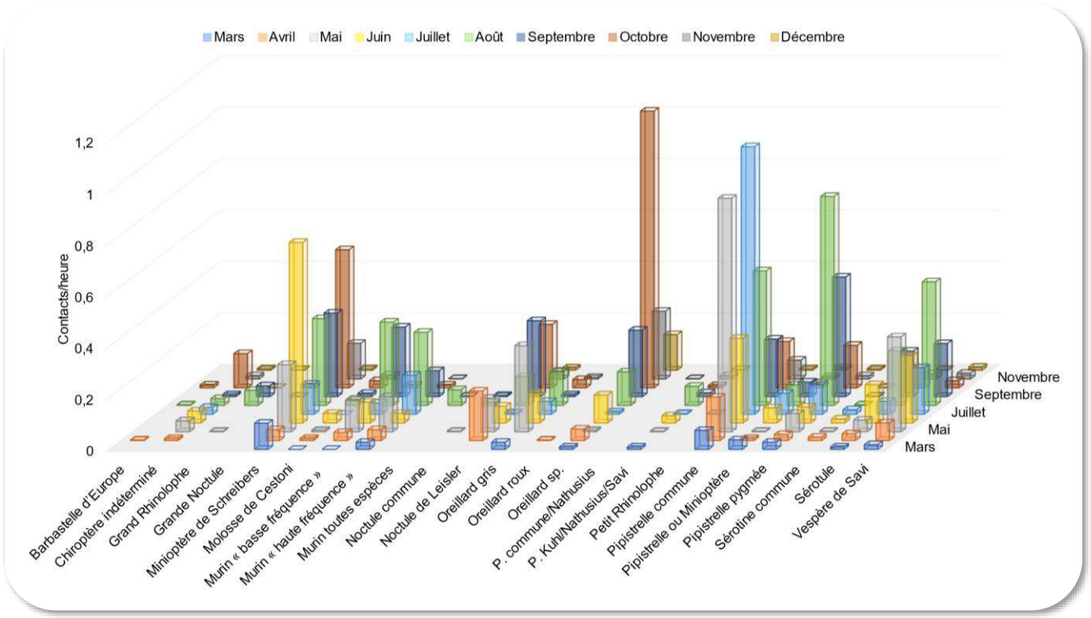


Graphique 27 : Répartition spécifique de l'activité mensuelle à 5 m

Concernant les espèces les plus contactées :

- La Pipistrelle commune présente un pic d'activité en septembre (1,04 contacts/heure), une activité plus faible le reste de l'année et quasi nulle en mars, en novembre et en décembre ;
- Le Minioptère de Schreibers présente, dans une moindre mesure, un pic principalement en juin (0,7 contacts/heure), une activité plus faible le reste de l'année qui devient quasi nulle durant les mois d'avril et décembre ;
- Le groupe des Oreillards est présent sur toute la période d'enregistrement et présente un pic principal en octobre (1,07 contacts/heure) et une activité plus faible le reste de l'année qui devient quasi nulle en novembre et nulle en décembre.

Ces 3 espèces ou groupe d'espèces sont présents sur l'essentiel de la période d'enregistrement. A contrario, d'autres espèces n'ont été contactées que très ponctuellement, comme la Grande Noctule en septembre et octobre ou le Petit Rhinolophe en juillet.



Graphique 28 : Répartition spécifique de l'activité mensuelle à 5 m (Pipistrelle de Kuhl exclue)

3.2.4.5.5 Répartition horaire des contacts à 60 m

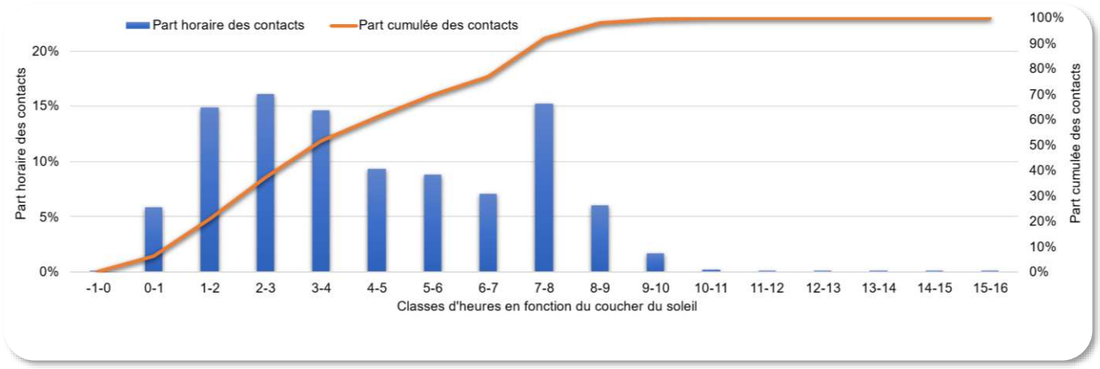
Sur l'ensemble des enregistrements en hauteur, 47,32 % des contacts ont été enregistrés lors des 2 premières heures après le coucher du soleil et 83,24 % des contacts ont été enregistrés lors des 5 premières heures après le coucher du soleil.

Tableau 98 : Répartition horaire des contacts enregistrés à 60 m

Espèce ou groupe d'espèces	Classes d'heures en fonction du coucher du soleil														Total
	-1-0	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	
Chiroptère indéterminé		1	1												2
Grande Noctule						1									1
Minioptère de Schreibers				1									1		2
Molosse de Cestoni				6	10	11	4	4		3	1				39
Murin « basse fréquence »			5	2	4		1				1				13
Murin « haute fréquence »		1													1
Noctule de Leisler	4	94	144	124	109	79	64	57	58	25	19	13	7		797
Oreillard gris		1	5	3	3	1		1	1	1					16
P. Kuhl/Nathusius/Savi		2	1		2	4		1							10
Pipistrelle commune		28	102	66	32	40	55	16	3		18	2			362
Pipistrelle de Kuhl	7	750	990	436	273	320	127	120	53	23	8	6		5	3118
Pipistrelle pygmée		9	14	14	4	5	6	2	3	1					58
Sérotine commune		1	7	5	6	3	2		3						27
Sérotule		11	30	27	24	17	15	12	7	5	3				151
Vespère de Savi		105	175	115	74	68	35	47	28	11	3				661
Total	11	1003	1474	799	541	549	309	260	156	69	53	21	8	5	5258
Diversité	2	11	11	11	11	11	9	9	8	7	7	3	2	1	15
Part horaire des contacts (en %)	0,21	19,08	28,03	15,20	10,29	10,44	5,88	4,94	2,97	1,31	1,01	0,40	0,15	0,10	100
Part cumulée des contacts (en %)	0,21	19,28	47,32	62,51	72,80	83,24	89,12	94,07	97,03	98,35	99,35	99,75	99,90	100	

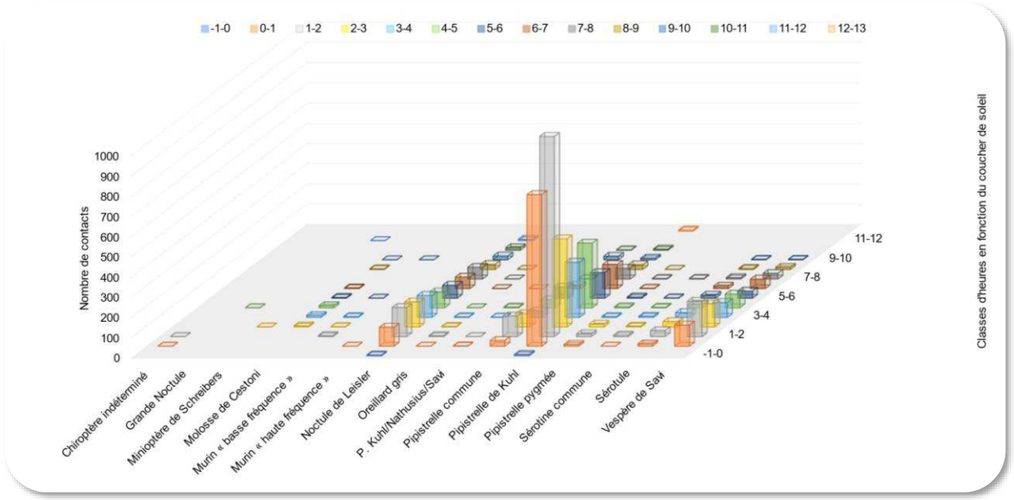
Le pic d'activité a lieu entre 1 h et 2 h après le coucher du soleil avec 28,03 % des contacts enregistrés et la plus grande diversité (11 espèces ou groupe d'espèces) est observée du coucher du soleil jusqu'à 4 h après le début de la nuit.

Globalement la diversité est faible en hauteur et est représentée principalement par des espèces de haut-vol et de lisière.



Graphique 29 : Répartition horaire des contacts à 60 m

L'activité à 60 m est portée par la Pipistrelle de Kuhl et dans une moindre mesure par la Noctule de Leisler et le Vespère de Savi.



Graphique 30 : Répartition horaire des contacts spécifique à 60 m

Concernant les espèces les plus contactées :

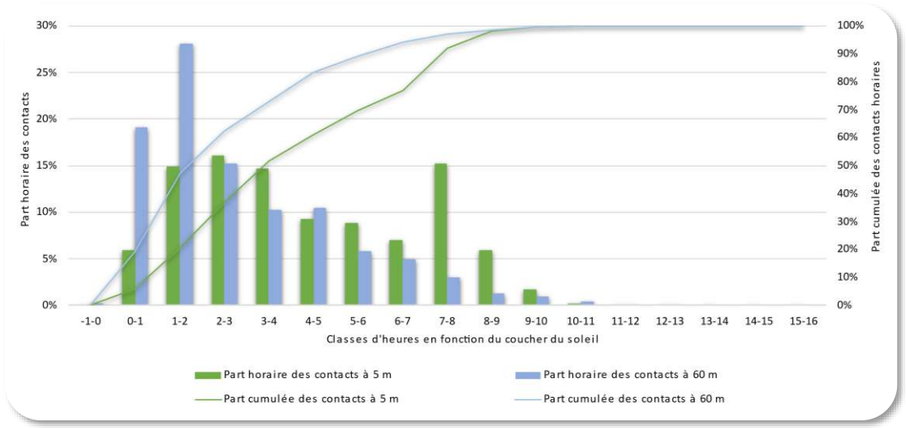
- La Pipistrelle de Kuhl montre une forte activité dès la première heure après le coucher du soleil, puis l'activité baisse au cours du reste de la nuit ;
- La Noctule de Leisler montre une activité régulière tout au long de la nuit probablement en raison d'une activité de chasse ;
- Le Vespère de Savi montre également une activité régulière au cours de la nuit bien que l'activité soit sensiblement plus forte en début de nuit ;
- Concernant les autres espèces, à l'exception de la Pipistrelle commune, l'activité n'est pas répartie sur la totalité de la nuit et indique une présence ponctuelle en hauteur de ce cortège d'espèces et groupe d'espèces.

3.2.4.5.6 Comparaison de la répartition horaire des contacts

La répartition horaire des contacts est relativement différente selon les hauteurs.

Au sol, les contacts sont répartis sur la totalité de la nuit témoignant des activités de chasse. De plus, la présence de deux pics en début et en fin de nuit est constatée. Le premier pic en début de nuit montre un transit au sol afin de rejoindre les zones de chasse. Le second pic de fin de nuit peut indiquer que les individus quittent les zones de chasse afin de rejoindre leurs gîtes relativement éloignés du site.

A 60 m de hauteur, les contacts sont principalement enregistrés en début de nuit probablement en raison d'une activité de transit et dans une moindre mesure le reste de la nuit pour une activité axée sur la chasse. Cette activité est principalement portée par la Pipistrelle de Kuhl.



Graphique 31 : Comparaison de la répartition horaire des contacts

3.2.4.5.7 Évaluation du niveau d'activité enregistrée à 5 m

Au sol, la Pipistrelle de Kuhl est très fréquemment contactée avec un taux de présence supérieur à 80 % sur les 272 nuits d'enregistrement et présente un niveau d'activité fort (85 nuits) à très fort (5 nuits) sur le site.

Le Minioptère de Schreibers et la Pipistrelle commune fréquentent également très régulièrement le site avec respectivement 64 % et 52,2 % de taux de présence sur la période d'enregistrement.

Le Minioptère de Schreibers montre un niveau d'activité global jugé modéré sur le site tandis que la Pipistrelle commune montre un faible niveau d'activité.

Les autres espèces ou groupes d'espèces présentent un niveau d'activité global faible et des taux de présence inférieurs à 50 % sur les 272 nuits d'enregistrement.

Le Minioptère de Schreibers, le groupe des Murins « basse fréquence », la Noctule de Leisler et l'Oreillard gris présentent une activité forte respectivement lors de 6 nuits, 24 nuits, 1 nuit et 3 nuits.

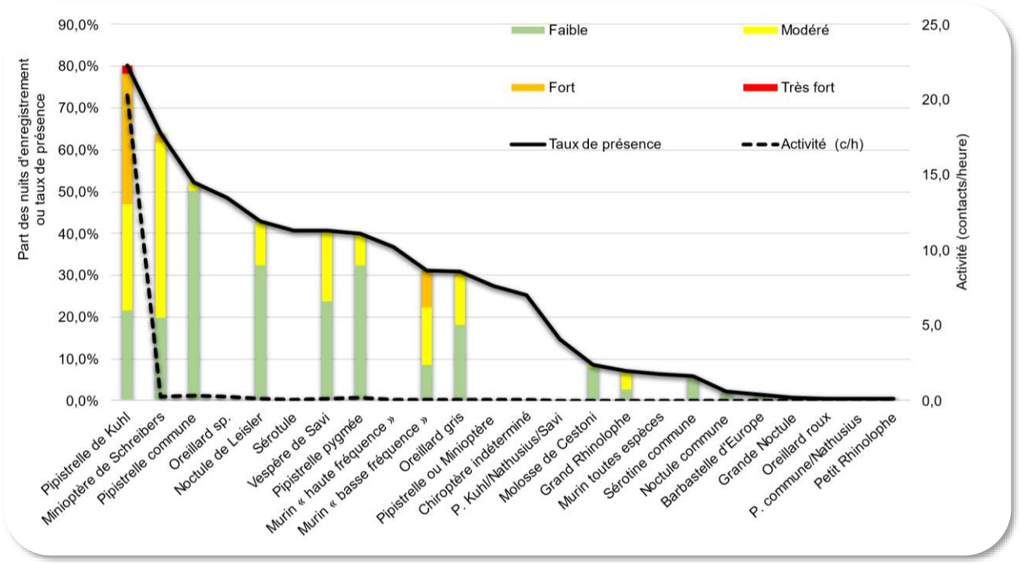
Tableau 99 : Evaluation du niveau d'activité à 5 m

		Référentiel Vigie Chiro			Niveau d'activité par nuit (% de 272 nuits)					
Nom français	Nom scientifique	Q25	Q75	Q98	Confiance	Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	2	19	215	Très bonne	1,5%	1,1%	0,4%		
Chiroptère indéterminé						25,4%				
Grand Rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	1	8	290	Très bonne	7,0%	2,6%	4,4%		
Grande Noctule	Nyctalus lasiopterus	1	9	49	Bonne	0,7%	0,4%	0,4%		
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	2	14	138	Très bonne	64,0%	19,9%	41,9%	2,2%	
Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis	4	30	330	Très bonne	8,5%	7,7%	0,7%		
Murin « basse fréquence »	Myotis cf. myotis	1	4	27	Très bonne	31,3%	8,5%	14,0%	8,8%	
Murin « haute fréquence »						36,8%				
Murin toutes espèces						6,3%				
Noctule commune	Nyctalus noctula	3	17	161	Très bonne	2,2%	2,2%			
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	4	24	220	Très bonne	43,0%	32,4%	10,3%	0,4%	
Oreillard gris	Plecotus austriacus	2	9	64	Très bonne	30,9%	18,0%	11,8%	1,1%	
Oreillard roux	Plecotus auritus	1	5	30	Bonne	0,4%	0,4%			
Oreillard sp.						48,5%				
P. commune/Nathusius						0,4%				
P. Kuhl/Nathusius/Savi						14,7%				
Petit Rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	1	8	236	Très bonne	0,4%	0,4%			
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	41	500	3580	Très bonne	52,2%	50,4%	1,8%		
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	18	194	2075	Très bonne	80,1%	21,7%	25,4%	31,3%	1,8%
Pipistrelle ou Minioptère						27,6%				
Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus	8	156	1809	Très bonne	40,1%	32,4%	7,7%		
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	4	28	260	Très bonne	5,9%	5,9%			
Sérotule						40,8%				
Vespère de Savi	Hypsugo savii	4	30	279	Très bonne	40,8%	23,9%	16,9%		

Tableau 100 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée et taux de présence

Activité mesurée	Niveau d'activité	Taux de présence	Niveau de présence
Activité ≤ Réf.Q25 %	Faible	Taux de présence ≤ 10 %	Rare
Réf.Q25 % < Activité ≤ Réf.Q75 %	Modéré	10 % < Taux de présence ≤ 25 %	Peu fréquent
Réf.Q75 % < Activité ≤ Réf.Q98 %	Fort	25 % < Taux de présence ≤ 50 %	Fréquent
Activité > Réf.Q98 %	Très fort	Taux de présence > 50 %	Très fréquent

Le graphique suivant présente les niveaux d'activité spécifiques pour les espèces traitées par le référentiel, ainsi que l'activité (contacts/heure) et les taux de présence de l'ensemble des espèces contactées.



Graphique 32 : Synthèse de l'activité à 5 m

3.2.4.5.8 Évaluation du niveau d'activité enregistrée à 60 m

A 60 m, la Pipistrelle de Kuhl est fréquemment contactée avec un taux de présence de 46 % des 272 nuits d'enregistrement et présente un niveau d'activité fort au cours de 12 nuits sur le site.

La Noctule de Leisler et le Vespère de Savi fréquentent également régulièrement le site avec respectivement 46 % et 33 % de présence sur les 272 nuits et présentent un niveau d'activité fort respectivement durant 3 nuits et 8 nuits. Leur niveau d'activité reste globalement faible sur le reste de la période d'enregistrement.

Les autres espèces ou groupes d'espèces présentent un niveau d'activité global faible et des taux de présence inférieurs à 30 % sur les 272 nuits d'enregistrement.

Tableau 101 : Evaluation du niveau d'activité à 60 m

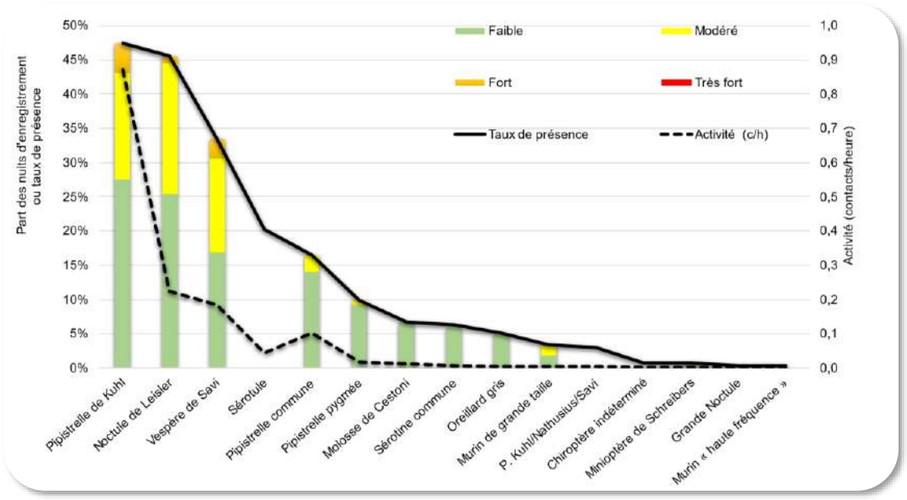
		Référentiel Vigie Chiro			Niveau d'activité par nuit (% de 272 nuits)					
Nom français	Nom scientifique	Q25	Q75	Q98	Confiance	Présence	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Chiroptère indéterminé						1%				
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*	1	9	49	Bonne	0,4%	0,4%			
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	1	7	69	Très bonne	1%	1%			
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	4	30	330	Très bonne	7%	7%			
Murin de grande taille	*Myotis cf. myotis*	1	2	9	Très bonne	3%	2%	1%		
Murin « haute fréquence »						0,4%				
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	4	24	220	Très bonne	46%	25%	19%	1%	
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	2	6	43	Très bonne	5%	5%			
P. Kuhl/Nathusius/Savi						3%				
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	21	250	1790	Très bonne	17%	14%	3%		
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	9	97	1038	Très bonne	47%	28%	15%	4%	
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	4	65	754	Très bonne	10%	9%	1%		
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	3	19	174	Très bonne	6%	6%			
Sérotule						20%				
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	3	20	186	Très bonne	33%	17%	14%	3%	

Tableau 102 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée et taux de présence

Activité mesurée	Niveau d'activité	Taux de présence	Niveau de présence
Activité ≤ Réf.Q25 %	Faible	Taux de présence ≤ 10 %	Rare
Réf.Q25 % < Activité ≤ Réf.Q75 %	Modéré	10 % < Taux de présence ≤ 25 %	Peu fréquent
Réf.Q75 % < Activité ≤ Réf.Q98 %	Fort	25 % < Taux de présence ≤ 50 %	Fréquent
Activité > Réf.Q98 %	Très fort	Taux de présence > 50 %	Très fréquent

Le graphique suivant présente les niveaux d'activité spécifiques pour les espèces traitées par le référentiel, ainsi que l'activité (contacts/heure) et les taux de présence de l'ensemble des espèces contactées.

Graphique 33 : Synthèse de l'activité à 60 m



3.2.4.6 Synthèse des enjeux des chiroptères

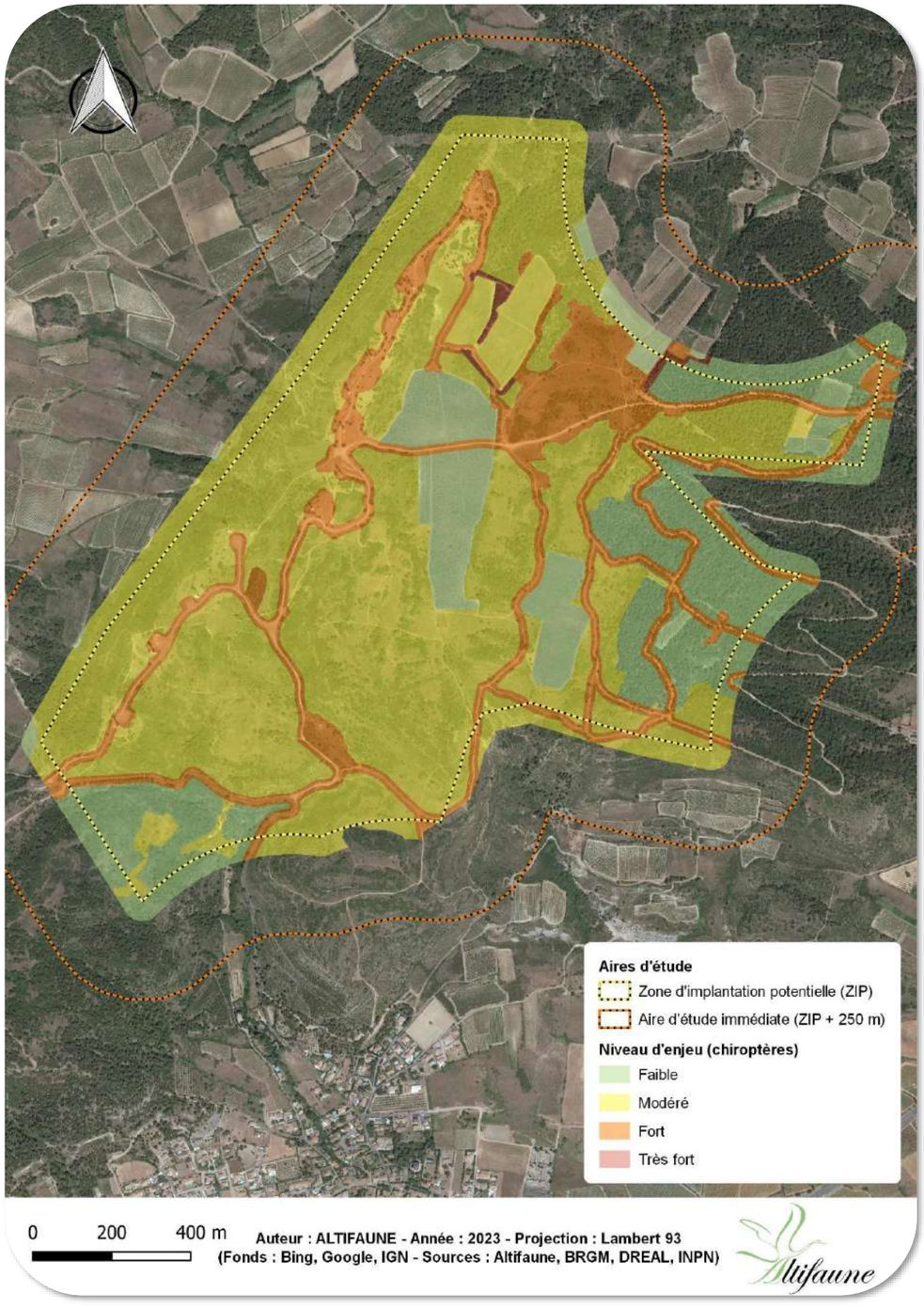
Enjeux des chiroptères : synthèse

Parmi les espèces contactées, le Minioptère de Schreibers présente un niveau d'enjeu local très fort au regard de son niveau d'activité au sol, de son taux de présence sur le site et notamment pour son activité de chasse. L'enjeu de la Pipistrelle de Kuhl est jugé fort au vu de la très forte activité de l'espèce sur le site, de son taux de présence et de son niveau d'activité.

Par ailleurs, 7 espèces ou groupe d'espèces présentent un enjeu local modéré, il s'agit du Grand Rhinolophe, du groupe des Murins « basse fréquence », de la Noctule de Leisler, de l'Oreillard gris, du groupe des Oreillards, de la Pipistrelle commune et du Vespère de Savi. Ces espèces sont principalement présentes en transit ou en chasse sur le site. Concernant le Grand Rhinolophe, sa très faible capacité de détection et sa présence sur plusieurs milieux au sein du site a conduit à l'évaluation de son niveau d'enjeu local à modéré.
La structuration du site en termes d'habitat est globalement favorable au transit et à la chasse pour les chiroptères notamment en raison de la présence de nombreux corridors représentés par les lisières, les haies et les pistes. De nombreux milieux ouverts et semi-ouverts sont également présents au sein de la ZIP permettant des activités de chasse pour les différentes espèces de chiroptère.

Les lisières utilisées par le Minioptère de Schreibers pour rejoindre ses zones de chasses au sein de la ZIP ont un enjeu jugé très fort. De plus cette espèce est particulièrement fidèle à ses zones de chasses et parcours régulièrement de nombreux kilomètres afin de les rejoindre plutôt que de s'en détourner au profit de zones de chasses plus proches. Les zones de chasse préférentielles où le Minioptère de Schreibers a montré des comportements de chasse importants ont vu leur niveau d'enjeu réévalué à fort. Les pistes et lisières au sein du site constituent des corridors écologiques importants et présentent un fort enjeu pour les différentes espèces de chiroptères contactées sur le site.

Les zones de chasses (dont les milieux ouverts situés au niveau des parcs éoliens existants) n'ayant pas démontrées d'attractivité particulière pour le Minioptère de Schreibers mais qui sont largement utilisées et/ou utilisables par les autres espèces présentent un enjeu jugé modéré. Les boisements à l'est présentent peu d'enjeu pour les chiroptères en raison de leur peuplement de résineux défavorables à la présence de gîtes et leur enjeu est donc jugé faible. Les cultures de vignes présentent également un enjeu jugé faible notamment en raison de la plus faible densité d'insectes dans ce type de milieu.



Carte 66 : Enjeux des chiroptères

Tableau 103 : Statuts et niveau d'enjeu des espèces de chiroptères contactées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Statut					Niveau d'enjeu											
							Pondération										
							Sol (garrigue et lisière)			Mât de mesure						Gîte à proximité du site	Local
										5 m			60 m				
	LRF	LRE	LRM	PN	DH	Régional	Activité	Taux de présence (max)	Niveau d'activité	Activité	Taux de présence (max)	Niveau d'activité	Activité	Taux de présence (max)	Niveau d'activité		
Barbastelle d'Europe	NT	VU	LC	PN2	DH2-DH4	Modéré	0,001	1%	Activité globale faible	0,002	1,5%	Activité globale faible					Faible
Grande noctule	VU	DD	VU	PN2	DH4	Fort				0,001	0,7%	Activité globale faible	0,0003	0,4%	Activité globale faible		Faible
Grand rhinolophe	LC	NT	LC	PN2	DH2-DH4	Modéré	0,002	2%	Activité globale faible	0,012	7%	Activité globale modérée					Modéré
Minioptère de Schreibers	NT	-	VU	PN2	DH2-DH4	Très fort	1,976	60%	Activité globale modérée à forte	0,269	64%	Activité globale modérée	0,001	0,7%	Activité globale faible		Très fort
Molosse de Cestoni	LC	LC	NT	PN2	DH4	Fort	0,006	4%	Activité globale faible	0,015	8,5%	Activité globale faible	0,011	6,6%	Activité globale faible		Faible
Murin « basse fréquence »				PN2			0,043	24%	Activité globale modérée	0,093	31,3%	Activité globale modérée	0,004	3,3%	Activité globale faible		Modéré
Murin « haute fréquence »				PN2			0,063	28%		0,080	36,8%		0,0003	0,4%			Faible
Noctule commune	LC	LC	VU	PN2	DH4	Fort	0,001	1%	Activité globale faible	0,002	2,2%	Activité globale faible					Faible
Noctule de Leisler	LC	LC	NT	PN2	DH4	Modéré	0,083	33%	Activité globale faible	0,122	43%	Activité globale faible	0,223	45,6%	Activité globale faible		Modéré
Oreillard gris	NT	NT	LC	PN2	DH4	Modéré	0,344	63%	Activité globale modérée	0,068	30,9%	Activité globale faible	0,004	5,1%	Activité globale faible		Modéré
Oreillard roux				PN2	DH4	Modéré				0,0003	0,4%	Activité globale faible					Faible
Oreillard sp.	LC	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	0,027	22%		0,248	48,5%						Modéré
Petit rhinolophe	LC	NT	LC	PN2	DH2-DH4	Modéré	0,004	4%	Activité globale faible	0,0003	0,4%	Activité globale faible					Faible
Pipistrelle commune	LC	LC	NT	PN2	DH4	Modéré	0,580	44%	Activité globale faible	0,353	52,2%	Activité globale faible	0,101	16,5%	Activité globale faible		Modéré
Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	LC	PN2	DH4	Faible	13,27	60%	Activité globale forte	20,269	80,1%	Activité globale forte	0,871	47,4%	Activité globale faible		Fort
Pipistrelle de Nathusius	LC	LC	NT	PN2	DH4	Modéré	0,002	1%	Activité globale faible								Faible
Pipistrelle pygmée	LC	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	0,094	27%	Activité globale faible	0,189	40,1%	Activité globale faible	0,016	9,9%	Activité globale faible		Faible
Sérotine commune	LC	LC	NT	PN2	DH4	Modéré	0,009	7%	Activité globale faible	0,006	5,9%	Activité globale faible	0,008	6,3%	Activité globale faible		Faible
Vespère de Savi	LC	LC	LC	PN2	DH4	Modéré	0,161	31%	Activité globale faible	0,167	40,8%	Activité globale faible	0,185	33,5%	Activité globale faible		Modéré

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

3.2.4.7 Généralités sur les différents types de sensibilités connues

3.2.4.7.1 En phase de travaux

Le risque de dérangement des chiroptères, de perte, voire de destruction d'habitats en phase de travaux peut être réel pour certaines espèces notamment en raison de la présence éventuelle de boisements, de structures paysagères pouvant servir de corridor et/ou de territoires de chasse sur et à proximité immédiate du site.

La sensibilité des chiroptères dépend principalement de la localisation et de la nature des travaux, ainsi que du calendrier d'intervention. Pour ce projet, avec des travaux diurnes et en l'absence de boisements importants et de gîtes bâtis, la sensibilité des chiroptères est jugée faible en période de travaux.

3.2.4.7.2 En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la sensibilité des chiroptères dépend principalement des potentialités qu'offre le site en termes de fonctionnalités, comme la présence de gîtes, de corridors de transit ou de zones de chasse, et du comportement de vol associé pouvant induire la possibilité de heurter une pale (collision) ou de subir un phénomène de barotraumatisme en volant à proximité immédiate des pales en mouvement.

Le dérangement lié à la rotation des pales peut aussi, pour certaines espèces, occasionner une modification du comportement de vol, mais cet effet reste difficilement quantifiable. Certains travaux s'avancent sur l'existence d'effets sur l'activité des chiroptères dans certains milieux à plus de 1000 m de distance des machines (BARRE, 2018).

La sensibilité au risque de collision a été évaluée d'après les résultats des suivis de mortalité réalisés en France et en Europe de 2003 à 2025 compilés par Tobias DÜRR (DURR, 2025).

La sensibilité liée au comportement de vol des espèces permet de mieux appréhender ce risque :

Les espèces de bas vol évoluent près du sol, parfois en milieux encombrés, comme les sous-bois, et regroupent la Barbastelle d'Europe, la plupart des Murins et des Rhinolophes. Leur sensibilité à la collision avec les éoliennes est donc faible ;

Les espèces de lisières utilisent essentiellement les éléments structurants du paysage pour évoluer du sol à environ 50 m de hauteur (ponctuellement plus haut) et regroupent les Oreillards, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle pygmée, ainsi que la Sérotine commune. Leur sensibilité à la collision avec les éoliennes est donc modérée à forte ;

Les espèces de haut vol évoluent en altitudes parfois importantes et regroupent les Noctules, le Molosse de Cestoni et le Vespère de Savi. Leur sensibilité à la collision avec les éoliennes est donc forte ;

Les espèces migratrices qui évoluent en hauteur lors de leurs migrations ou de leurs transits pour se rendre dans leurs gîtes ou à leurs zones de chasse regroupent le Minioptère de Schreibers et la Pipistrelle de Nathusius. Leur sensibilité à la collision avec les éoliennes est donc forte.

2.1. Evaluation de la sensibilité des espèces sur le site

Le Minioptère de Schreibers présente une certaine sensibilité à l'éolien notamment lors de phase de transit pour rejoindre ses zones de chasse où son altitude de vol peut être plus élevée. La présence de gîtes avérés à quelques kilomètres du site et la forte activité de chasse de cette espèce au sein de la zone d'étude laisse supposer que l'espèce va adopter un comportement de vol la rendant plus sensible à l'éolien. Cette espèce a un enjeu local très fort et 8 cadavres ont été retrouvés lors de suivis de mortalité en France (DURR, 2025). Il revêt donc une sensibilité à la collision et/ou au barotraumatisme très forte.

Un niveau de sensibilité fort a été attribué à la Pipistrelle de Kuhl en raison de son activité considérable sur le site et de sa forte sensibilité à l'éolien. Le Vespère de Savi montre également un niveau de sensibilité fort en raison de son activité significative sur le site et de la possible présence de gîtes pour l'espèce au sein et/ou à proximité immédiate de la zone d'étude.

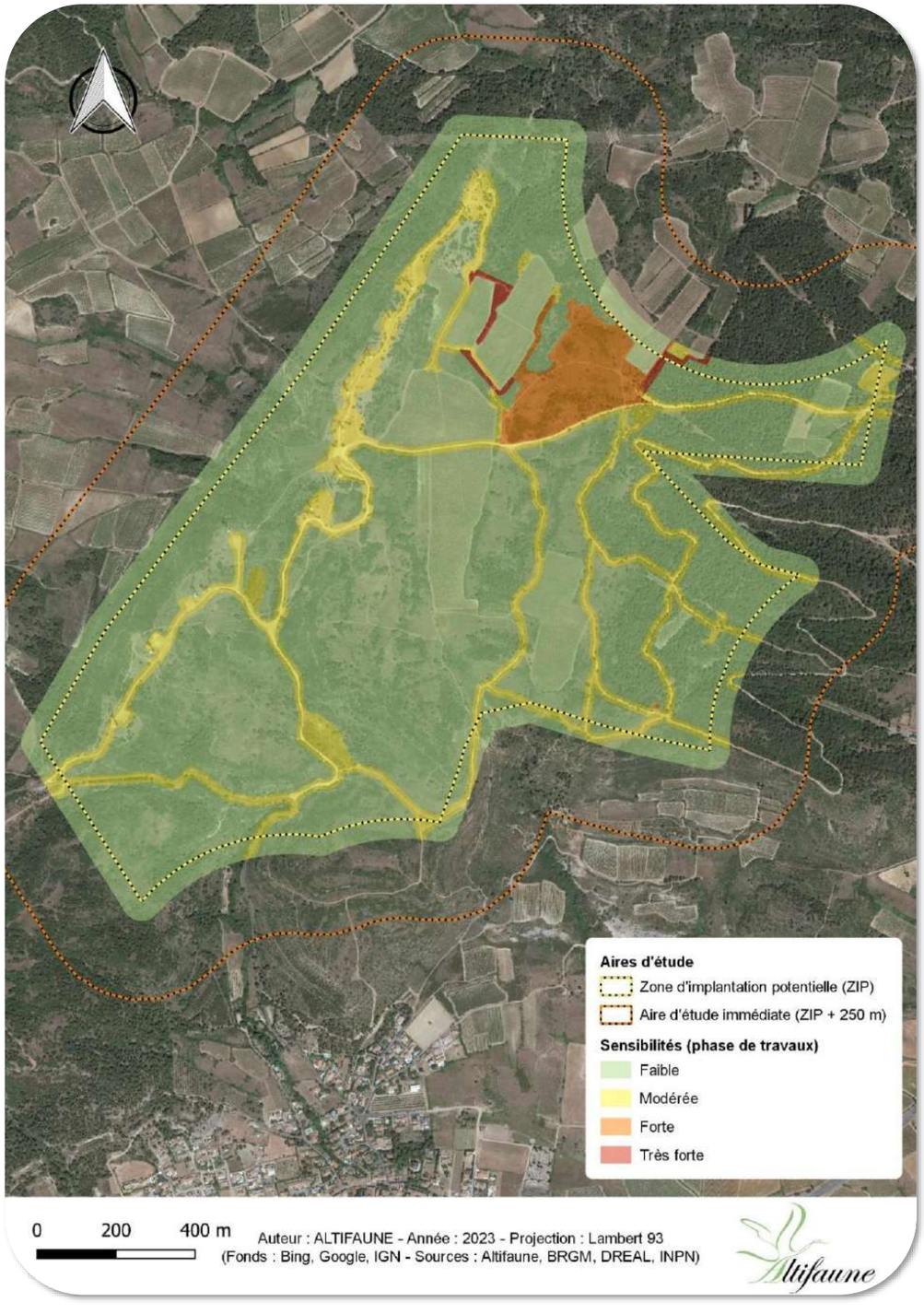
Tableau 104 : Synthèse des sensibilités des chiroptères

Nom commun	Enjeu local	Pondération					Sensibilité		Préconisations
		Niveau d'activité global (contact/heure)			Gîte sur site	Cas de mortalité France Durr 2025	Phase travaux (perte d'habitat / destruction d'individus)	Phase exploitation (collision)	
		Au sol*	Mât de mesure (5 m)	Mât de mesure (60 m)					
Barbastelle d'Europe	Faible	0,001	0,002		-	6	Faible	Faible	Conserver des éléments linéaires structurants favorables au transit des chiroptères à l'échelle locale. Mise en place d'un plan de bridage afin de limiter l'impact en phase d'exploitation. Utiliser une garde au sol suffisamment haute (> 30 m). Défavorabiliser les plateformes et les maintenir entretenues en phase d'exploitation. Réaliser la phase de travaux hors période d'activité des chiroptères.
Grande Noctule	Faible		0,001	0,0003	-	10	Faible	Faible	
Grand Rhinolophe	Modéré	0,002	0,012		-	1	Faible	Faible	
Minioptère de Schreibers	Très fort	1,976	0,269	0,001	-	8	Forte	Très forte	
Molosse de Cestoni	Faible	0,006	0,015	0,011	-	3	Faible	Faible	
Murin « basse fréquence »	Modéré	0,043	0,093	0,004	-	Myotis myotis: 5/ Myotis blythii :1	Faible	Modérée	
Murin « haute fréquence »	Faible	0,063	0,080	0,0003	-	18	Faible	Faible	
Noctule commune	Faible	0,001	0,002		-	281	Faible	Faible	
Noctule de Leisler	Modéré	0,083	0,122	0,223	-	267	Faible	Modérée	
Oreillard gris	Modéré	0,344	0,068	0,004	-	7	Faible	Modérée	
Oreillard roux	Faible		0,0003		-	1	Faible	Faible	
Oreillard sp.	Modéré	0,027	0,248		-	2	Faible	Modérée	
Petit Rhinolophe	Faible	0,004	0,0003		-	0	Faible	Faible	
Pipistrelle commune	Modéré	0,580	0,353	0,101	-	2133	Faible	Modérée	
Pipistrelle de Kuhl	Fort	13,27	20,269	0,871	-	440	Modérée	Forte	
Pipistrelle de Nathusius	Faible	0,002			-	441	Faible	Faible	
Pipistrelle pygmée	Faible	0,094	0,189	0,016	-	207	Faible	Faible	

Nom commun	Enjeu local	Pondération					Sensibilité		Préconisations
		Niveau d'activité global (contact/heure)			Gîte sur site	Cas de mortalité France Durr 2025	Phase travaux (perte d'habitat / destruction d'individus)	Phase exploitation (collision)	
		Au sol*	Mât de mesure (5 m)	Mât de mesure (60 m)					
Sérotine commune	Faible	0,009	0,006	0,008	-	79	Faible	Faible	
Vespère de Savi	Modéré	0,161	0,167	0,185	Probable	59	Faible	Forte	

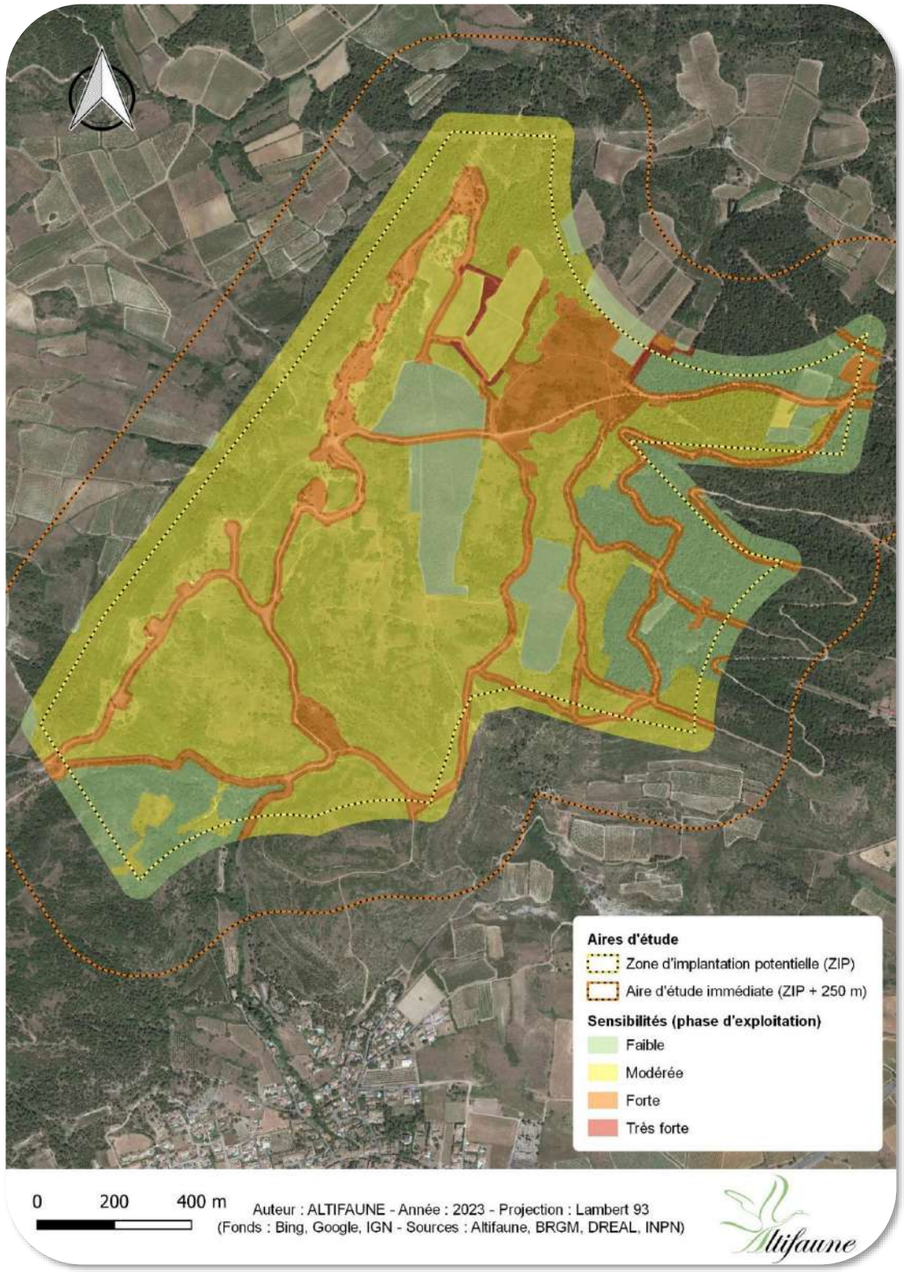
Les espèces de lisières et de haut-vol présentent une sensibilité modérée en phase d'exploitation. Ceci concerne le groupe des Murins « basse-fréquence », la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, le groupe des Oreillards et la Pipistrelle commune. Le Grand Rhinolophe, par son caractère peu sensible à l'éolien, présente une sensibilité à l'éolien jugée faible en phase d'exploitation.

En phase travaux, seules les lisières fortement utilisées notamment par le Minioptère de Schreibers présentent une sensibilité jugée très forte. La zone de chasse avérée pour le Minioptère de Schreibers montre une sensibilité jugée forte en phase travaux notamment en raison de la fidélité de l'espèce concernant sa zone de chasse. Les pistes constituant des corridors de transit présentent une sensibilité jugée modérée. Les autres milieux montrent une sensibilité jugée faible en phase de travaux en raison de leur faible utilisation par les chiroptères et de l'abondance de ce type de milieux aux environs du site.



Carte 67 : Sensibilité des chiroptères en phase de travaux

En phase d'exploitation, les lisières très fréquentées par le Minioptère de Schreibers dans la partie nord du site présentent une sensibilité très forte. Les zones de chasse avérées de cette même espèce ainsi que les corridors écologiques très utilisés par la majorité des autres espèces pour le transit ont une sensibilité forte. Les autres zones de chasse favorables (pelouses, garrigues, matorrals) présentent une sensibilité modérée tandis que les habitats peu favorables (vignes et boisements de résineux) sont faiblement sensibles.



Carte 68 : Sensibilité des chiroptères en phase d'exploitation

3.2.5 Faune terrestre et aquatique

3.2.5.1 Herpétofaune

Pour rappel, l'inventaire de l'herpétofaune comprend les amphibiens et les reptiles.

3.2.5.1.1 Amphibiens

L'ensemble de la ZIP est assez peu favorable aux amphibiens étant donné qu'elle se situe principalement le long d'une ligne de crête. Malgré tout, un petit cours d'eau temporaire (ruisseau de l'Oule) traverse le sud de la ZIP. Ce type de cours d'eau temporaire méditerranéen s'assèche en période estivale, mais plusieurs vasques restent en eau pendant une bonne partie du printemps et permettent à certaines espèces d'amphibiens d'effectuer la phase aquatique de leur cycle biologique, correspondant à la reproduction.

Par ailleurs, les boisements attenants, dont ceux présents au sein de la ZIP, peuvent être utilisés pour la dispersion des imagos, mais également comme zone refuge et d'hivernation par les adultes.



Ruisseau de l'Oule



Vasque

Photo 28 : Habitats favorables aux amphibiens

La ZIP et ses abords abritent un cortège d'espèces d'amphibiens relativement diversifié malgré la faible présence de points d'eau. Plusieurs chœurs chantants (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué et Rainette méridionale) ont été identifiés dans le ruisseau de l'Oule. Quelques individus de Crapaud calamite et de Rainette méridionale ont également été entendus dans d'autres fossés humides du site.

Les effectifs sont faibles voire très faibles mais la reproduction est avérée pour l'ensemble de ces espèces (à l'exception du Discoglosse peint), notamment par l'écoute de chœurs chantants et la découverte de pontes et/ou de têtards et juvéniles.

Au total, 5 espèces ont été inventoriées et sont présentées dans le tableau suivant. Toutes les espèces d'amphibiens sont protégées au niveau national, mis à part le Discoglosse peint qui est une espèce introduite.

Tableau 105 : Amphibiens inventoriés et niveaux d'enjeux

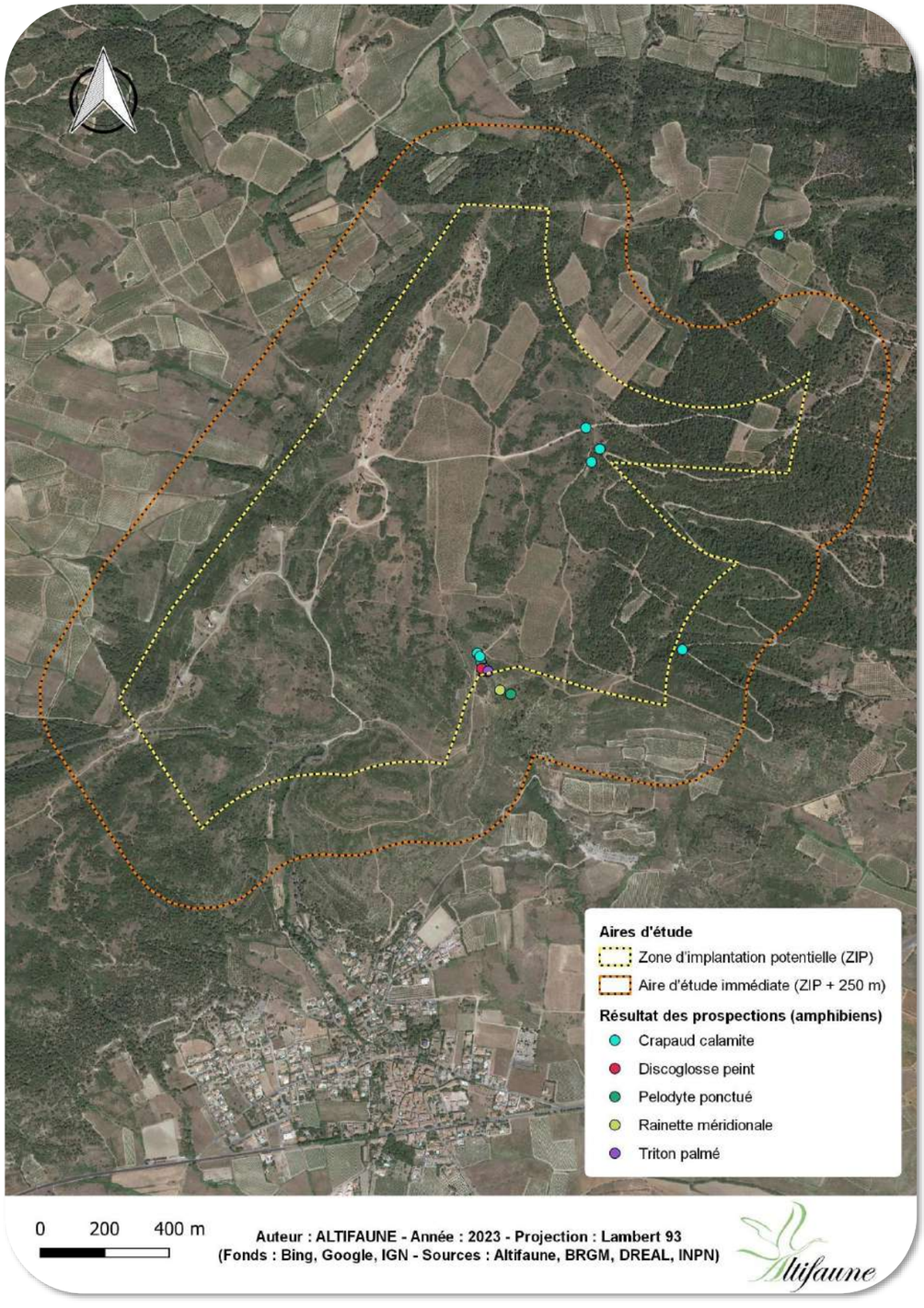
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Crapaud calamite	*Epidalea calamita*	LC	LC	LC	LC	PN2	DH4	Faible	Espèce commune protégée. Reproduction avérée dans et aux abords de la ZIP.	Faible
Discoglosse peint	*Discoglossus pictus*	LC	LC	NA	NE	-	-	Introduit	Espèce introduite.	Très faible
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	LC	LC	LC	LC	PN3	-	Faible	Espèce commune protégée. Reproduction avérée dans et aux abords de la ZIP.	Faible
Rainette méridionale	*Hyla meridionalis*	LC	LC	LC	LC	PN2	DH4	Faible	Espèce commune protégée. Reproduction avérée aux abords de la ZIP.	Faible
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	LC	LC	LC	LC	PN3	-	Faible	Espèce commune protégée. Reproduction avérée aux abords de la ZIP.	Faible

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Ces espèces sont relativement communes et présentent un niveau d'enjeu régional faible. Le niveau d'enjeu local est ainsi maintenu à faible étant donné les faibles effectifs contactés.

Très peu voire aucun milieu humide n'a été recensé au centre de la zone d'étude. Le cortège batrachologique utilise donc la ZIP principalement au niveau du ruisseau de l'Oule pour la reproduction et la ponte. Certains fossés humides peuvent aussi être utilisés par le Crapaud calamite, espèce qui affectionne les zones d'eau très temporaires pour la ponte.

Le reste de la ZIP est utilisé pour les déplacements entre les zones de reproduction ou entre la zone de reproduction et la zone d'hibernation. Ces dernières se situent dans les milieux rocheux et/ou boisés.



Carte 69 : Localisation des amphibiens observés lors des suivis



Crapaud calamite



Discoglosse peint



Ponte de Crapaud calamite



Pontes de Pélodyte ponctué et de Crapaud calamite



Ponte de Pélodyte ponctué



Têtard de Pélodyte ponctué

Photo 29 : Planche photographique des amphibiens observés sur le site et ses abords

3.2.5.1.2 Reptiles

Les milieux présents sur la ZIP et ses abords sont très favorables aux reptiles. La présence de lisières, haies, milieux ouverts et semi-ouverts ainsi que l'abondance des milieux rocheux (pierriers, murets, roches) offrent une diversité d'habitats favorables aux gîtes, à l'alimentation et à l'hivernation des reptiles.



Pierrier ensoleillé en lisière



Pelouse sèche

Photo 30 : Habitats favorables aux reptiles

Une dizaine d'individus de Lézard ocellé, espèce patrimoniale et menacée au niveau régional et national, ont été contactés lors des prospections. Cette espèce est pourtant très farouche et généralement difficile à observer, ce qui laisse supposer que les effectifs sont importants sur le site. Les individus ont été observés en thermorégulation ou en fuite depuis une zone de chasse, et à différents stades de développement (adultes et subadultes) témoignant de la reproduction de l'espèce. Mis à part les boisements de conifères, l'ensemble de la zone d'étude s'avère favorable pour cette espèce avec des zones d'alimentation, d'insolation, de reproduction et surtout une abondance de gîtes disponibles.

L'espèce la plus représentée est le Psammodrome algire, avec près d'une cinquantaine d'individus observés sur l'ensemble du site, principalement dans les zones de pierriers et murets mais également en lisière, haie et matorral. La reproduction est avérée pour cette espèce grâce à l'observation d'adultes, subadultes et juvéniles. Le Psammodrome d'Edwards fait également partie des observations mais il semble cantonné aux milieux de garrigue à chêne kermès dans la partie ouest de la ZIP. Près d'une dizaine d'individus de Couleuvre de Montpellier ont été observés dans des milieux divers (principalement lisières, haies) tandis que le Seps strié, contacté à plusieurs reprises, occupe les biotopes herbeux secs et denses. Les autres espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles sans être en mesure de déterminer précisément leurs zones de présence sur la ZIP.

Au total, 9 espèces ont été contactées et sont présentées dans le tableau suivant. Toutes les espèces de reptiles sont protégées au niveau national.

Parmi les 9 espèces observées, deux d'entre elles présentent des niveaux d'enjeux importants : Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards. Toutes deux protégées et menacées au niveau régional et national, leur niveau d'enjeu régional est considéré respectivement comme très fort et fort.

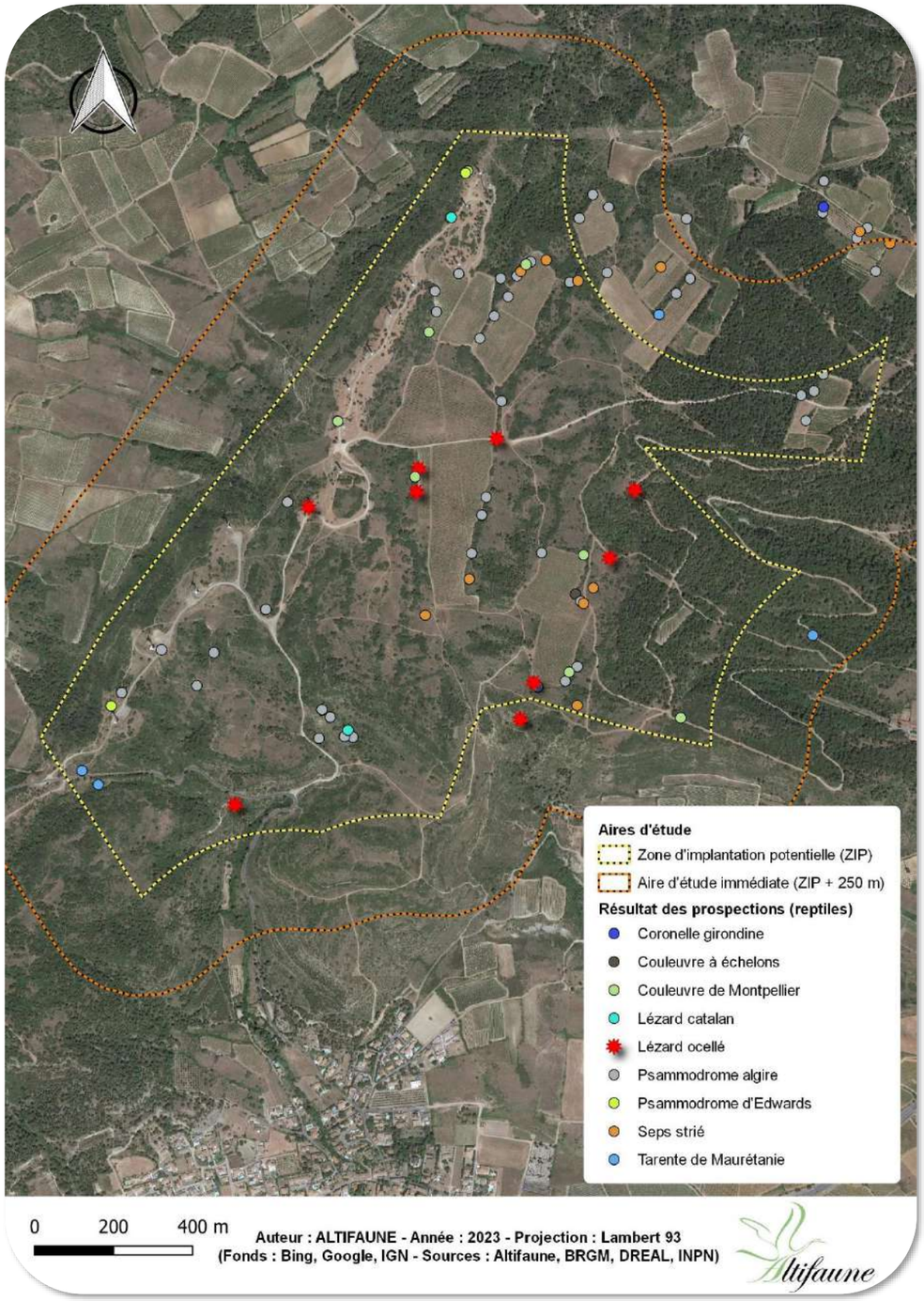
Toutes les autres espèces inventoriées présentent un niveau d'enjeu régional modéré, à l'exception de la Tarente de Maurétanie qui est une espèce introduite.

Pour la plupart des reptiles, le niveau d'enjeu régional a été conservé pour déterminer le niveau d'enjeu local, mis à part la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons et le Lézard catalan pour lesquelles un seul individu (voire deux pour le Lézard catalan) a été observé, donc leur niveau d'enjeu local a été abaissé à faible.

Tableau 106 : Reptiles inventoriés et niveaux d'enjeux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Coronelle girondine	*Coronella girondica*	LC	LC	LC	LC	PN3	-	Modéré	Espèce protégée. 1 individu observé dans la ZIP.	Faible
Couleuvre à échelons	*Zamenis scalaris*	LC	LC	LC	NT	PN3	-	Modéré	Espèce protégée. 1 individu observé dans la ZIP.	Faible
Couleuvre de Montpellier	*Malpolon monspessulanus*	LC	LC	LC	NT	PN3	-	Modéré	Espèce protégée. 7 individus observés dans la ZIP.	Modéré
Lézard catalan	*Podarcis liolepis*	-	-	LC	LC	PN2	-	Modéré	Espèce protégée. 2 individus dans la ZIP.	Faible
Lézard ocellé	*Timon lepidus*	NT	NT	VU	VU	PN3	-	Très fort	Espèce protégée. Dizaine d'individus dans la ZIP (mâle, femelle et subadulte).	Très fort
Psammodrome algire	*Psammodromus algirus*	LC	-	LC	NT	PN3	-	Modéré	Espèce protégée. Effectifs importants dans la ZIP.	Modéré
Psammodrome d'Edwards	*Psammodromus edwarsianus*	LC	LC	NT	VU	PN3	-	Fort	Espèce protégée. Plusieurs individus dans la ZIP.	Fort
Seps strié	*Chalcides striatus*	LC	LC	LC	VU	PN3	-	Modéré	Espèce protégée. Plusieurs individus présents dans la ZIP.	Modéré
Tarente de Maurétanie	*Tarentola mauritanica*	LC	LC	LC	LC	PN3	-	Faible	Espèce commune protégée. Plusieurs individus dans la ZIP.	Faible

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort



Carte 70 : Localisation des reptiles observés lors des suivis

Planche 1 : Reptiles inventoriés et niveaux d'enjeux



Lézard ocellé (mâle adulte)



Lézard ocellé (femelle subadulte)



Psammodrome algire



Seps strié



Couleuvre à échelons

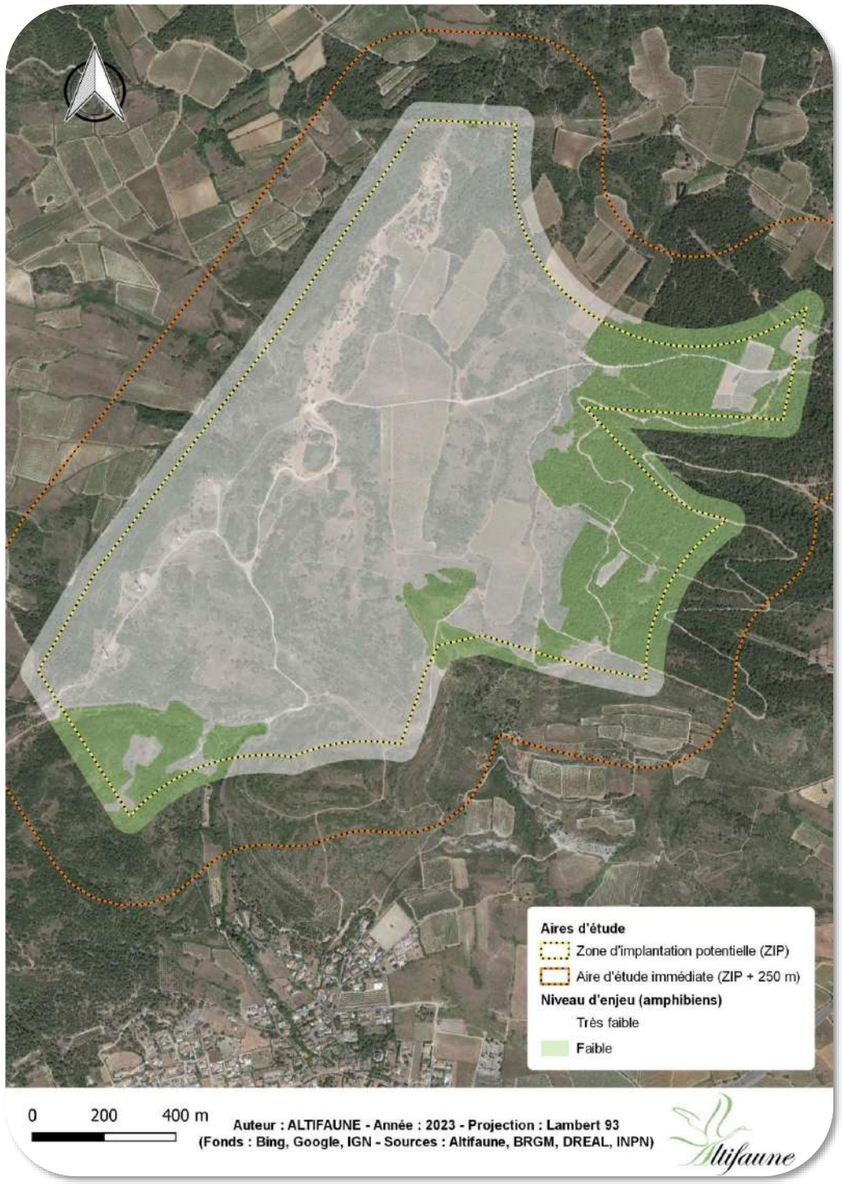


Coronelle girondine

3.2.5.1.3 Synthèse des enjeux des amphibiens et des reptiles

La diversité d'espèces d'amphibiens sur la zone d'étude est notable en considérant le peu de milieux humides disponibles. En effet, 5 espèces ont été recensées présentant des niveaux d'enjeux faibles à très faibles.

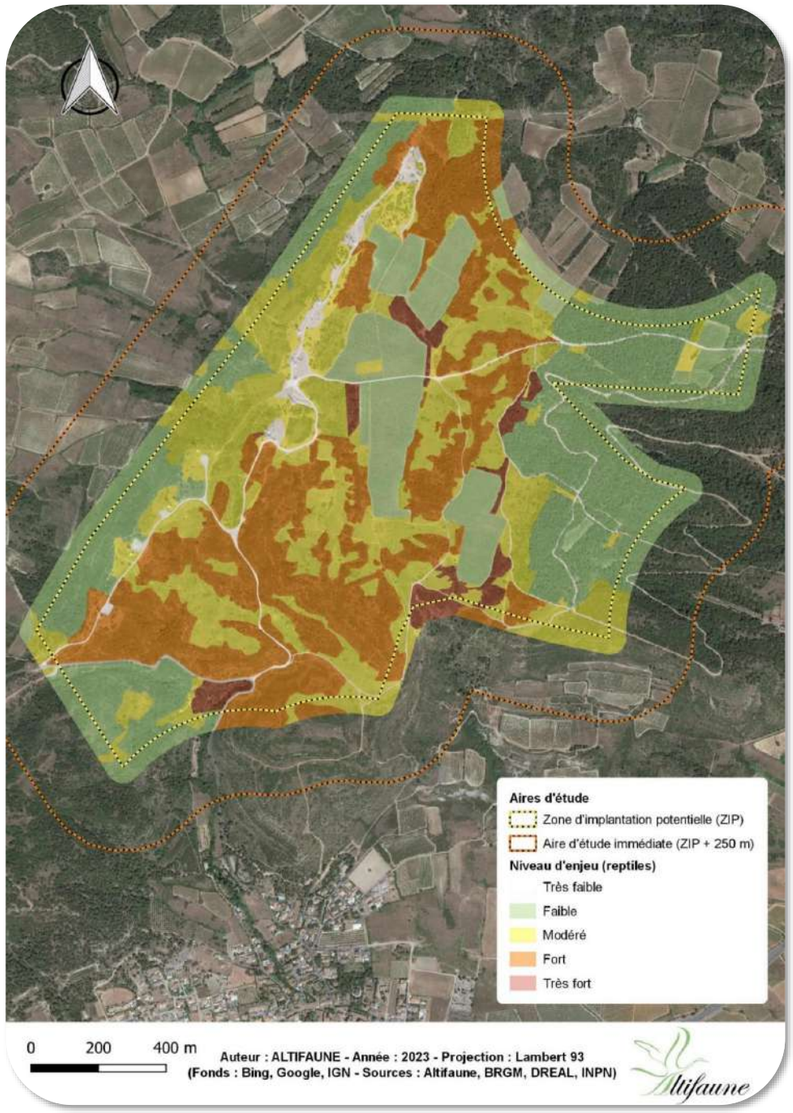
Les zones de cours d'eau temporaires et les boisements attenants présentent donc un enjeu faible en raison de la présence d'espèces lors de la phase de reproduction. Les boisements à l'ouest de la ZIP présente également un enjeu faible car ils représentent des habitats favorables au déplacement et à l'hibernation des amphibiens.



Carte 71 : Synthèse des enjeux des amphibiens

La diversité d'espèces de reptiles sur la zone d'étude est élevée, avec quasiment l'ensemble du cortège méditerranéen représenté. En effet, 9 espèces ont été recensées présentant des niveaux d'enjeux globalement élevés et la mosaïque d'habitats de la zone d'étude s'avère très favorable aux différentes espèces.

En considérant le nombre important d'individus de Lézard ocellé observés, la reproduction avérée sur le site, la difficulté pour contacter cette espèce farouche et discrète, ainsi que l'importante superficie de la zone d'étude et la difficulté de prospection dans certaines zones, les niveaux d'enjeux ont été élevés à « fort » sur plusieurs zones en tant qu'habitat du Lézard ocellé (matorrals au centre). Par ailleurs, les zones illustrées en « très fort » représentent le territoire supposé des individus observés lors des prospections.



Carte 72 : Synthèse des enjeux des reptiles

3.2.5.2 Mammifères terrestres

La zone d'étude est relativement favorable aux mammifères terrestres grâce à sa mosaïque d'habitats. Plusieurs traces et individus de Blaireau européen, de Chevreuil européen, d'Ecureuil roux, de Hérisson d'Europe, de Lièvre d'Europe, de Renard roux et de Sanglier ont été observés dans la ZIP, tandis que le piège-photographique a permis de détecter des espèces plus discrètes telles que la Genette commune et la Fouine.

Au total, 9 espèces ont été contactées et sont présentées dans le tableau suivant.

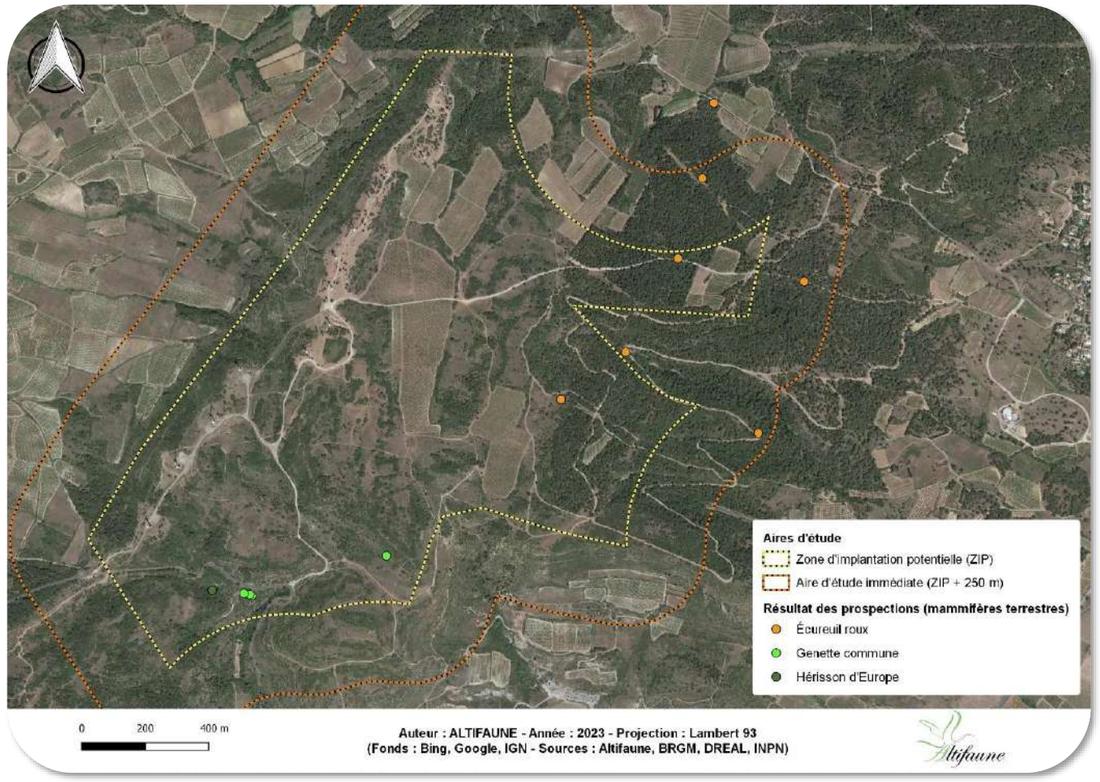
Tableau 107 : Mammifères terrestres inventoriés et niveaux d'enjeux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Blaireau européen	*Meles meles*	-	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	LC	LC	LC	-	PN2	-	Faible	Espèce commune protégée. Individus et indices de présence observés dans la ZIP	Faible
Fouine	*Martes foina*	-	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Genette commune	*Genetta genetta*	LC	LC	LC	-	PN2	DH4	Faible	Espèce protégée et inscrite en DH4. 2 individus observés sur piège-photo	Faible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	LC	LC	LC	-	PN2	-	Faible	Espèce commune protégée. Indice de présence observé dans la ZIP	Faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Sanglier	*Sus scrofa*	-	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Les espèces communes et chassables présentent un niveau d'enjeu très faible. En revanche, trois espèces sont protégées au niveau national donc leur niveau d'enjeu est réhaussé à faible. A noter que la Genette commune est également inscrite en annexe 4 de la Directive Habitats.

L'Ecureuil roux occupe les zones boisées, en particulier les matorrals arborescents à Pin d'Alep et Chêne vert situés sur la partie est de la zone d'étude. La Genette commune a été observée sur le piège-photographique au niveau des affleurements rocheux du sud-ouest. Ce type de formation rocheuses peut constituer un gîte favorable à l'espèce.



Carte 73 : Localisation des mammifères patrimoniaux observés lors des suivis



Genette commune



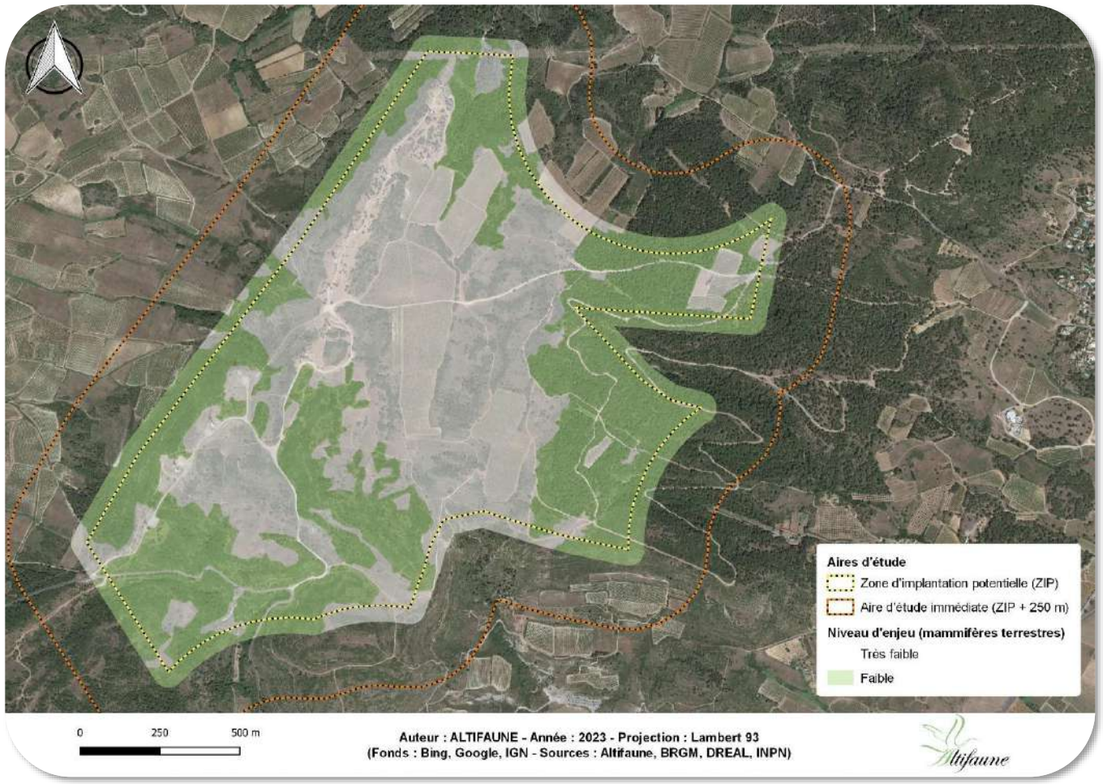
Renard roux

Photo 31 : Planche photographique des mammifères observés sur le site et ses abords

3.2.5.2.1 Synthèse des enjeux des mammifères (hors chiroptères)

La diversité d'espèce sur la zone d'étude est notable. En effet, 9 espèces de mammifères ont été recensées sur et aux abords de la ZIP. Les espèces rencontrées sur le site présentent des niveaux d'enjeux très faibles à faibles. Le cortège d'espèce identifié est relativement commun et certaines espèces sont chassables et/ou piégeables. Cependant, trois espèces présentent un niveau d'enjeu faible : l'Ecureuil roux, la Genette commune et le Hérisson d'Europe. De ce fait, l'ensemble des boisements connectés et les zones d'affleurements rocheux sont représentés en enjeu faible.

Carte 74 : Synthèse des enjeux des mammifères



3.2.5.3 Entomofaune

3.2.5.3.1 Lépidoptères

Au total, 31 espèces de lépidoptères ont été répertoriées sur le site et ses abords. Le site offre quelques habitats d'intérêts pour l'alimentation, les déplacements et la reproduction d'espèces, telles que des zones arbustives, des lisières et les zones ouvertes favorables à leur cycle de vie. Les espèces identifiées sont décrites dans le tableau suivant.

La majorité des espèces observées sont communes et présentent un niveau d'enjeu très faible. En effet, aucune d'elles ne figure sur les Annexes II et IV de la Directive « Habitats », elles ne possèdent pas de protection nationale et sont classées dans la catégorie « préoccupation mineure » sur les listes rouges nationales et régionales.

Tableau 108 : Lépidoptères inventoriés et niveaux d'enjeux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Amaryllis de Vallantin	*Pyronia cecilia*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Azuré de la Badasse	*Glaucopsyche melanops*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Azuré commun	*Polyommatus icarus*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Azuré de Lang	*Leptotes pirithous*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Azuré du thym	*Pseudophilotes baton*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Belle dame	*Vanessa cardui*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Chevron blanc	*Hipparchia fidia*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Citron de Provence	*Gonepteryx cleopatra*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Echiquier d'Occitanie	*Melanargia occitanica*		LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Echiquier ibérique	*Melanargia lachesis*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Fadet des garrigues	*Coenonympha dorus*		LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Faune	*Hipparchia statilinus*	LC	NT	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Flambé	*Iphiclides podalirius*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Hermite	*Chazara briseis*	-	NT	VU	VU	-	-	Non hiérarchisé	Espèce peu commune non protégée avec un statut de conservation défavorable. 1 individu observé dans la ZIP	Modéré
Machaon	*Papilio machaon*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Mégère	*Lasiommata megera*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Mélitée du plantain	*Melitaea cinxia*	-	LC	LC	LC			Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Pacha à deux queues	*Charaxes jasius*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Piéride du chou	*Pieris brassicae*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Piéride de la rave	*Pieris rapae*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Piéride du navet	*Pieris napi*	-	LC	LC	LC			Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Silène	*Brintesia circe*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Souci	*Colias crocea*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Sylvain azuré	*Limenitis reducta*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Tircis	*Pararge aegeria*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée	Très faible

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Une seule espèce présente un niveau d'enjeu modéré, l'Hermite, en raison de son statut de conservation défavorable au niveau national et régional. Un individu a été observé dans une zone ouverte au nord de la zone d'étude. Cette espèce affectionne particulièrement les milieux secs avec une végétation lacunaire et les pelouses sèches.



Machaon



Sylvain azuré



Mélitée orangée



Hermite



Pacha à deux queues



Chevron blanc

Photo 32 : Planche photographique des lépidoptères observés sur le site et ses abords

3.2.5.3.2 Odonates

Au total, 5 espèces d'odonates ont été répertoriées sur le site et ses abords. Le site offre très peu de milieux humides favorables à la ponte et au développement larvaire. Le ruisseau de l'Oule est trop temporaire et les fossés humides trop rapidement à sec pour permettre un cycle biologique complet. En revanche, certaines espèces erratiques peuvent s'éloigner considérablement des zones humides pour la chasse, telles que les Aeschnes, Lestes et Sympétrums. Les espèces identifiées sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 109 : Odonates inventoriées et niveau d'enjeu local

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRN	LRR	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Leste brun	*Sympecma fusca*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Leste sauvage	*Lestes barbarus*	LC	LC	LC	NT	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée au statut de conservation défavorable.	Faible
Sympétrum de Fonscolombe	*Sympetrum fonscolombii*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*	LC	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Les espèces observées sur le site sont communes et présentent un niveau d'enjeu régional très faible, à l'exception du Leste sauvage qui est classé dans la catégorie « quasi-menacé » sur la liste rouge d'Occitanie, donc son niveau d'enjeu passe à faible.

Dans la zone d'étude, les espèces ont été observées majoritairement en déplacement ou posées sur la végétation, avec des effectifs parfois importants notamment pour les différents Sympétrums.

Photo 33 : Planche photographique des odonates observées sur le site et ses abords



Sympétrum strié



Sympétrum méridional



Leste sauvage



Leste brun

3.2.5.3.3 Autre entomofaune

En dehors des lépidoptères et des odonates, 13 espèces appartenant également à l'entomofaune ont été identifiées sur le site et ses abords. Les milieux ouverts sont favorables aux orthoptères et mantidés tandis que les milieux boisés de chênes verts sont particulièrement favorables aux longicornes. Les espèces identifiées sont décrites dans le tableau suivant.

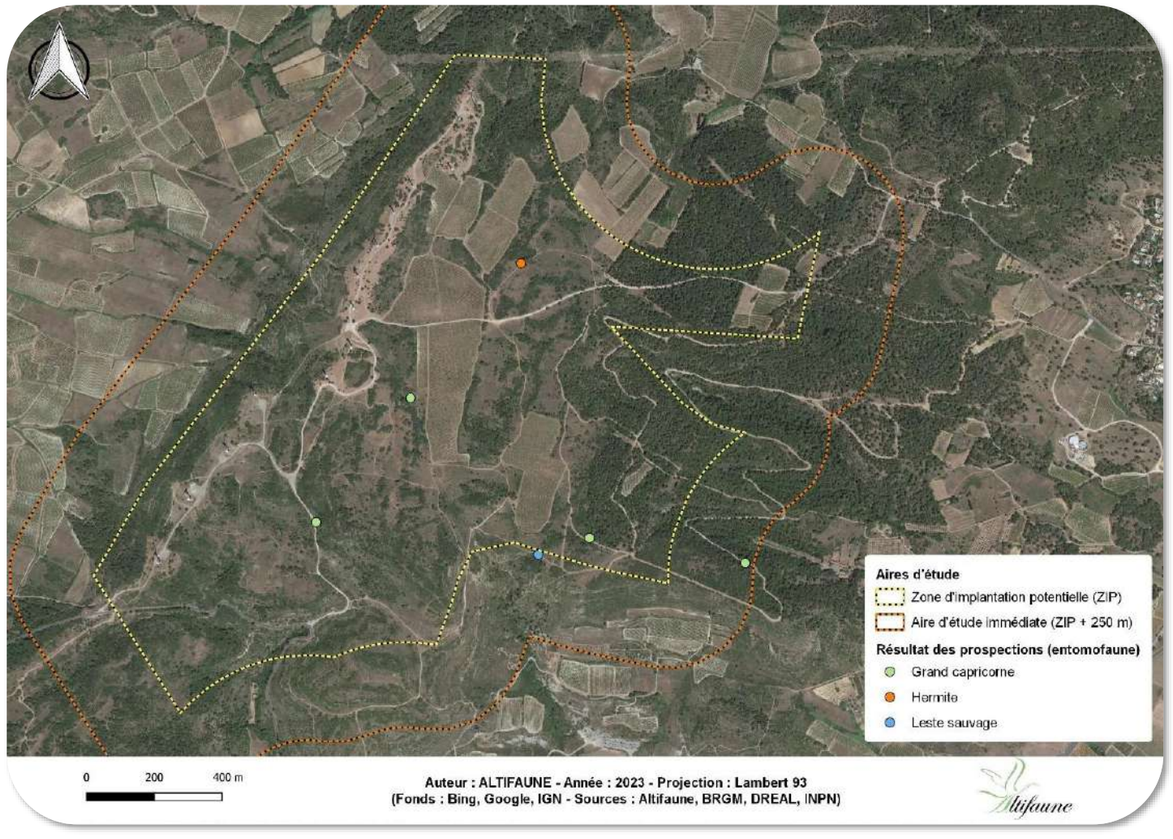
Tableau 110 : Autres espèces de l'entomofaune inventoriées et niveau d'enjeu local

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts						Niveau d'enjeu		
		LRM	LRE	LRF	LRR	PN	DH	Régional	Pondération	Local
Argiope frelon	*Argiope bruennichi*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Criquet égyptien	*Anacridium aegyptium*	-	LC	-	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Criquet noir-ébène	*Omocestus rufipes*	-	LC	-	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Dectique à front blanc	*Decticus albifrons*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Ecaille fermière	*Arctia villica*	-	-	-	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Empuse pennée	*Empusa pennata*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Epeire lobée	*Argiope lobata*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Ergate forgeron	*Ergates faber*	-	LC	-	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Grand capricorne	*Cerambyx cerdo*	VU	NT	-	-	PN2	DH2 DH4	Faible	Espèce commune protégée et inscrite en DH2 et DH4. Plusieurs individus observés dans la ZIP	Faible
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	-	LC	LC	LC	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Œdipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*	-	LC	-	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens*	-	LC	-	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible
Phasme ibère	*Pijnackeria masettii*	-	-	-	-	-	-	Non hiérarchisé	Espèce commune non protégée.	Très faible

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

La plupart des espèces observées sur le site sont communes et ne bénéficient d'aucun statut, mis à part le Grand capricorne qui est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitat, bénéficie d'une protection nationale et présente des statuts de conservation défavorables au niveau européen et mondial. Il s'agit d'une espèce xylophage dont la larve consomme le bois des chênes, principalement les arbres de faible diamètre en zone méditerranéenne, très présents au sein de la zone d'étude. D'autres individus de longicornes ont été observés en vol sans pouvoir les identifier, témoins du caractère favorable de la zone d'étude pour ces espèces.

Les habitats ouverts et buissonnants de la ZIP sont également favorables à une autre espèce patrimoniale, la Magicienne dentelée (*Saga pedo*) mais cet orthoptère est très discret et difficile à observer sans prospections ciblées. De plus, c'est une espèce qui se déplace principalement la nuit ou au crépuscule, ce qui rend d'autant plus difficile son observation.



Carte 75 : Localisation des espèces patrimoniales de l'entomofaune observées lors des suivis



Grand capricorne



Phasme ibère



Criquet noir-ébène



Ecaille fermière



Empuse pennée



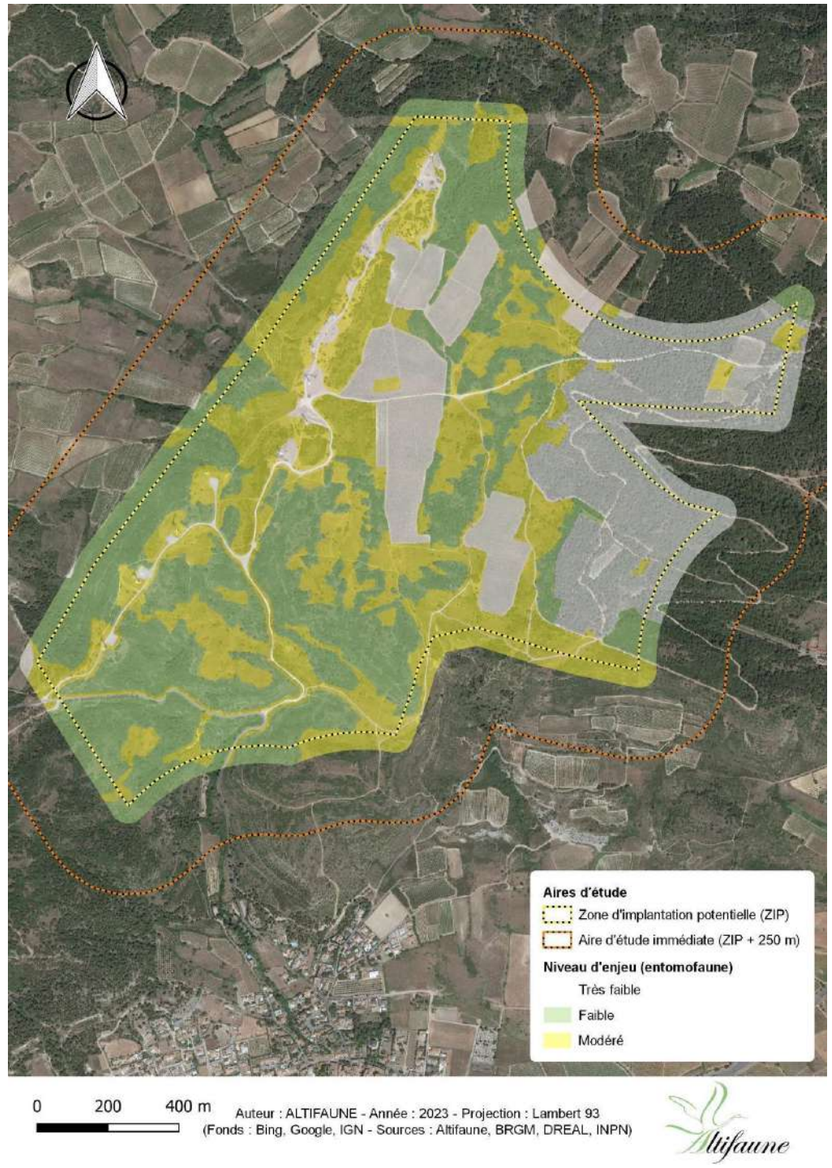
Ergate forgeron

Photo 34 : Planche photographique des autres espèces de l'entomofaune observées sur le site et ses abords

3.2.5.3.4 Synthèse des enjeux de l'entomofaune

La majorité des espèces observées sur le site sont issues d'un cortège classique d'espèces communes.

Une espèce présente un enjeu modéré : l'Hermite (lépidoptère aux statuts de conservation défavorables, un seul individu contacté). Deux espèces présentent un niveau d'enjeu faible : le Grand capricorne (longicorne protégé et inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, observé à plusieurs reprises dans les milieux boisés de chênes verts) et le Leste sauvage (odonate au statut de conservation régional défavorable, un seul individu contacté). Les zones de pelouses sèches sont caractérisées par un enjeu modéré pour l'Hermite, les matorrals et les boisements (hormis les matorrals arborescents à Pin d'Alep) sont caractérisés par un enjeu faible pour le Grand capricorne.



Carte 76 : Synthèse des enjeux de l'entomofaune

3.2.5.4 Sensibilité de la faune terrestre

3.2.5.4.1 En phase de travaux

En phase de travaux, les risques de dérangement de la faune terrestre (essentiellement des mammifères), de perte, voire de destruction d'habitats en phase de travaux peuvent être réels pour certaines espèces en raison de la présence éventuelle de zones de reproduction, de zones de repos et/ou de zones d'alimentation sur et à proximité immédiate du site.

Le risque de destruction d'individus concerne la faune terrestre la moins mobile, comme l'herpétofaune et l'entomofaune non volante. La sensibilité de la faune terrestre dépend principalement de la localisation et de la nature des travaux, ainsi que du calendrier d'intervention.

3.2.5.4.2 En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la sensibilité de la faune terrestre par rapport au fonctionnement et à la maintenance du parc éolien est relativement faible et difficilement quantifiable.

3.2.5.5 Evaluation de la sensibilité des espèces sur le site

Concernant les espèces de la faune terrestre identifiées, 5 d'entre elles présentent des sensibilités modérées à très fortes en raison de leur rareté locale et nationale et de leur sensibilité résultante en termes de perte d'habitats. Le tableau suivant présente les niveaux de sensibilité des espèces.

Tableau 111 : Synthèse des sensibilités de la faune terrestre

Groupe	Nom vernaculaire	Enjeu local	Pondération	Niveau de sensibilité		Préconisations
				Phase travaux (perte d'habitat / destruction d'individus)	Phase exploitation (perte d'habitat)	
Amphibiens	Crapaud calamite	Faible	Espèce protégée à enjeu local faible qui utilise les zones humides temporaires pour la reproduction et la ponte. Risque de destruction d'individus, de pontes et d'habitat d'espèce en phase de travaux.	Faible	Très faible	Eviter la construction des éoliennes dans et à proximité immédiate des zones humides.
	Discoglosse peint	Très faible	Espèce protégée à enjeu local faible. Risque de destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase de travaux.	Faible	Très faible	
	Pélodyte ponctué	Faible	Espèces protégées à enjeu local faible qui utilisent les zones humides pour la reproduction et la ponte. Risque de destruction d'individus, de pontes et d'habitat d'espèce en phase de travaux.	Faible	Très faible	
	Rainette méridionale	Faible		Faible	Très faible	
	Triton palmé	Faible		Faible	Très faible	
Reptiles	Coronelle girondine	Faible	Espèces protégées à enjeu local faible. Risque de destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase de travaux.	Faible	Très faible	Limiter le dérangement en périodes sensibles (novembre à mars) et conserver les pierriers, murets et autres zones de gîtes potentiels, ainsi que les pelouses sèches. Une attention particulière devra être portée à ces espèces en phase de travaux.
	Couleuvre à échelons	Faible		Faible	Très faible	
	Couleuvre de Montpellier	Modéré	Espèce protégée à enjeu local modéré qui utilise l'ensemble du site mis à part la pinède et les vignes. Nombreux individus observés lors des suivis. Risque de destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase de travaux.	Modérée	Très faible	
	Lézard catalan	Faible	Espèce protégée à enjeu local faible. Risque de destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase de travaux.	Faible	Très faible	
	Lézard ocellé	Très fort	Espèce protégée à enjeu local très fort qui utilise les habitats ouverts (hors vignes) pour chasser et les milieux semi-ouverts (matorrals) ainsi que les pierriers, murets et rochers comme gîte. Risque de destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase de travaux.	Très forte	Très faible	
	Psammodrome algire	Modéré	Espèce protégée à enjeu local modéré, abondante sur le site dans les milieux ouverts (hors vignes) et semi-ouverts. Risque de destruction d'individus et d'habitats d'espèce en phase de travaux.	Modérée	Très faible	
	Psammodrome d'Edwards	Fort	Espèce rare et protégée à enjeu local fort qui utilise les milieux de garrigue à chêne kermès. Risque de destruction d'individus et d'habitats d'espèce en phase de travaux.	Forte	Très faible	
	Seps strié	Modéré	Espèce protégée à enjeu local modéré et en régression au niveau national qui utilise les pelouses sèches. Risque de destruction d'individus et d'habitats d'espèce en phase de travaux.	Modérée	Très faible	
	Tarente de Maurétanie	Faible	Espèce protégée à enjeu local faible. Risque de destruction d'individus et d'habitats d'espèce en phase de travaux.	Faible	Très faible	
Mammifères terrestres	Blaireau européen	Très faible	La construction d'un parc éolien peut entrainer la destruction des habitats d'espèces. Ceux-ci sont toutefois très bien représentés localement.	Très faible	Très faible	Il est préférable de conserver les boisements et les zones d'affleurements rocheux.
	Chevreuil européen	Très faible		Très faible	Très faible	
	Ecureuil roux	Faible		Faible	Très faible	

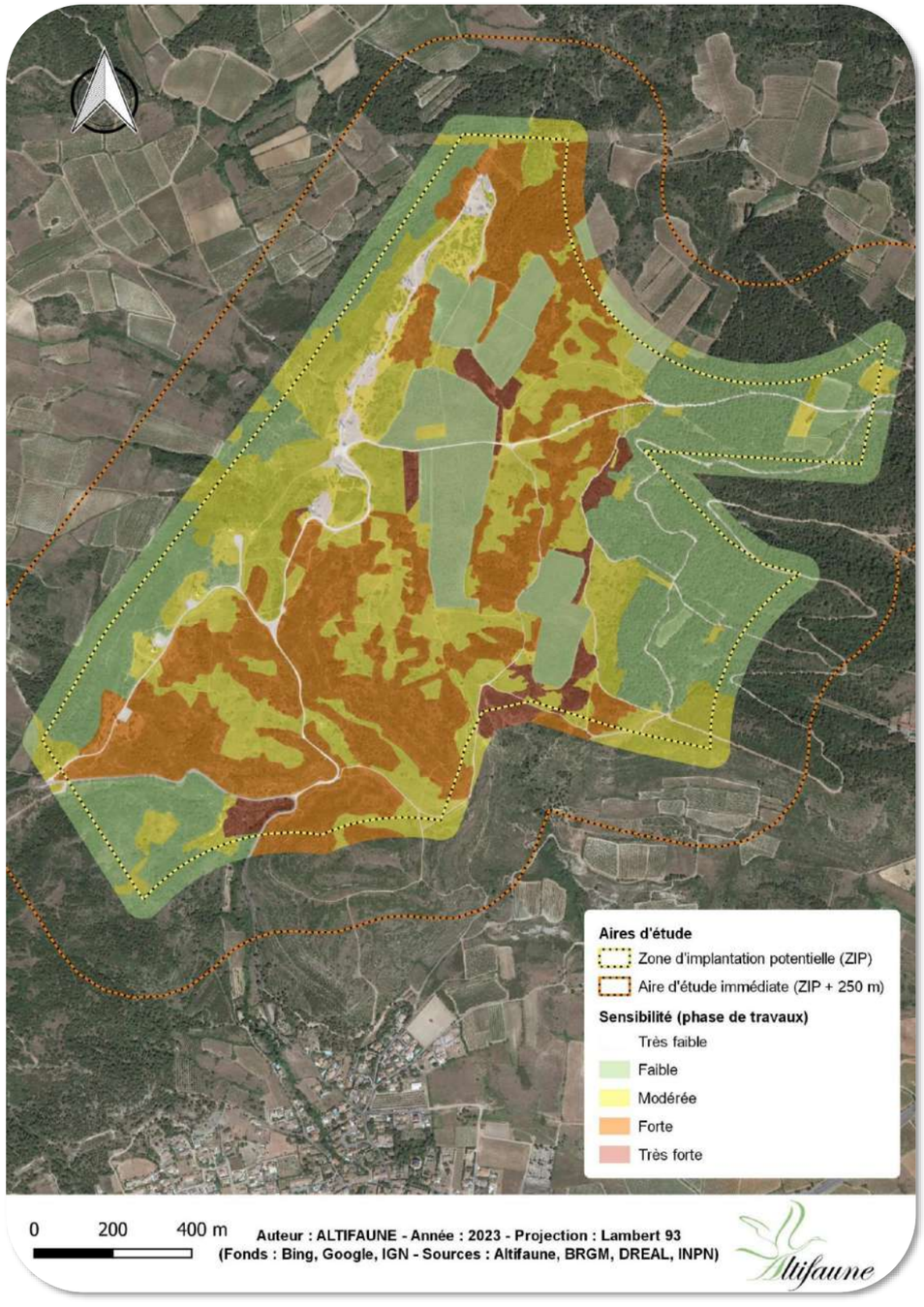
Groupe	Nom vernaculaire	Enjeu local	Pondération	Niveau de sensibilité		Préconisations
				Phase travaux (perte d'habitat / destruction d'individus)	Phase exploitation (perte d'habitat)	
	Fouine	Très faible		Très faible	Très faible	
	Genette commune	Faible		Faible	Très faible	
	Hérisson d'Europe	Faible		Faible	Très faible	
	Lièvre d'Europe	Très faible		Très faible	Très faible	
	Renard roux	Très faible		Très faible	Très faible	
	Sanglier	Très faible		Très faible	Très faible	
Entomofaune (lépidoptères)	Amaryllis de Vallantin	Très faible		Très faible	Très faible	Il est préférable de conserver les pelouses et les autres zones ouvertes, en dehors des vignobles.
	Azuré de la Badasse	Très faible		Très faible	Très faible	
	Azuré de commun	Très faible		Très faible	Très faible	
	Azuré de Lang	Très faible		Très faible	Très faible	
	Azuré du thym	Très faible		Très faible	Très faible	
	Belle dame	Très faible		Très faible	Très faible	
	Chevron blanc	Très faible		Très faible	Très faible	
	Citron	Très faible		Très faible	Très faible	
	Citron de Provence	Très faible		Très faible	Très faible	
	Cuivré commun	Très faible		Très faible	Très faible	
	Echiquier d'Occitanie	Très faible		Très faible	Très faible	
	Echiquier ibérique	Très faible		Très faible	Très faible	
	Fadet des garrigues	Très faible		Très faible	Très faible	
	Faune	Très faible		Très faible	Très faible	
	Flambé	Très faible		Très faible	Très faible	

Groupe	Nom vernaculaire	Enjeu local	Pondération	Niveau de sensibilité		Préconisations
				Phase travaux (perte d'habitat / destruction d'individus)	Phase exploitation (perte d'habitat)	
Entomofaune (lépidoptères)	Hermite	Modéré	Espèce peu commune qui utilise les pelouses sèches et autres habitats ouverts avec une végétation lacunaire. Risque de destruction d'individus et d'habitat d'espèce en phase de travaux.	Modérée	Très faible	
	Machaon	Très faible	La construction d'un parc éolien peut entrainer la destruction des habitats d'espèces. Ceux-ci sont toutefois très bien représentés localement	Très faible	Très faible	
	Mégère	Très faible		Très faible	Très faible	
	Mélitée du plantain	Très faible		Très faible	Très faible	
	Mélitée orangée	Très faible		Très faible	Très faible	
	Myrtil	Très faible		Très faible	Très faible	
	Pacha à deux queues	Très faible		Très faible	Très faible	
	Paon-du-jour	Très faible		Très faible	Très faible	
	Piéride du chou	Très faible		Très faible	Très faible	
	Piéride de la rave	Très faible		Très faible	Très faible	
	Piéride du navet	Très faible		Très faible	Très faible	
	Silène	Très faible		Très faible	Très faible	
	Souci	Très faible		Très faible	Très faible	
	Sylvain azuré	Très faible		Très faible	Très faible	
	Tircis	Très faible		Très faible	Très faible	
	Vulcain	Très faible		Très faible	Très faible	
Entomofaune (odonates)	Leste brun	Très faible		Très faible	Très faible	Eviter la construction des éoliennes dans et à proximité immédiate des zones humides.
	Leste sauvage	Faible		Faible	Très faible	
	Sympétrum de Fonscolombe	Très faible		Très faible	Très faible	
	Sympétrum méridional	Très faible		Très faible	Très faible	
	Sympétrum strié	Très faible		Très faible	Très faible	
Autre entomofaune	Argiope frelon	Très faible		Très faible	Très faible	Il est préférable de conserver les
	Criquet égyptien	Très faible		Très faible	Très faible	

Groupe	Nom vernaculaire	Enjeu local	Pondération	Niveau de sensibilité		Préconisations
				Phase travaux (perte d'habitat / destruction d'individus)	Phase exploitation (perte d'habitat)	
	Criquet noir-ébène	Très faible		Très faible	Très faible	pelouses et les autres zones ouvertes, en dehors des vignobles.
	Dectique à front blanc	Très faible		Très faible	Très faible	
	Ecaille fermière	Très faible		Très faible	Très faible	
	Empuse pennée	Très faible		Très faible	Très faible	
	Epeire frelon	Très faible		Très faible	Très faible	
	Ergate forgeron	Très faible		Très faible	Très faible	
	Grand capricorne	Faible	La construction d'un parc éolien peut entrainer la destruction des habitats de l'espèce. Ceux-ci sont toutefois très bien représentés localement	Faible	Très faible	Limiter l'impact sur les matorrals à chêne vert.
	Mante religieuse	Très faible	La construction d'un parc éolien peut entrainer la destruction des habitats d'espèces. Ceux-ci sont toutefois très bien représentés localement	Très faible	Très faible	Il est préférable de conserver les pelouses et les autres zones ouvertes, en dehors des vignobles.
	Œdipode aigue-marine	Très faible		Très faible	Très faible	
	Œdipode turquoise	Très faible		Très faible	Très faible	
	Phasme ibère	Très faible		Très faible	Très faible	

Les cartes suivantes illustrent les sensibilités de la faune terrestre sur le site en phase de travaux et en phase d'exploitation. Dans le cas particulier du Lézard ocellé en phase de travaux, les territoires présumés sur le site sont représentés en sensibilité très forte, tandis que les habitats favorables dans lesquels il n'y a pas eu d'observations sont représentés en sensibilité forte. Sur ces derniers, plusieurs niveaux de sensibilités s'appliquent sans pouvoir être cartographiés avec précision :

- Les zones de gîtes potentiels (pierriers, murets, rochers, etc.) dispersés au sein du matorral présentent une sensibilité très forte en raison du risque de destruction d'individus ;
- Les lisières des matorrals sont en sensibilité forte car ils constituent des habitats de l'espèce ;
- Les zones plus ouvertes sont en sensibilité modérée car ils constituent des zones de chasse.



Carte 77 : Sensibilité de la faune terrestre en phase de travaux

Etant donné le niveau de sensibilité très faible de l'ensemble des espèces de faune terrestre en phase d'exploitation, aucune carte n'est présentée.

3.2.6 Synthèse et hiérarchisation des enjeux relatifs au milieu naturel

Le tableau suivant synthétise, pour chacune des thématiques naturalistes étudiées, les enjeux écologiques sur l'aire d'étude immédiate et les sensibilités attendues vis-à-vis du projet de parc éolien de La Plagne.

L'enjeu écologique est défini, pour chaque espèce, groupe d'espèces ou habitat naturel, en fonction de son statut de rareté, de sa répartition aux échelles mondiale, nationale et locale, et du rôle de l'aire d'étude par rapport à la préservation de cette espèce ou habitat. La présence d'espèces, de groupes d'espèces ou d'habitats naturels à enjeux de conservation moyens (modérés) à forts nécessite une prise en compte de ces enjeux dans la définition du projet afin d'en limiter les impacts et de garantir son insertion écologique.

Les secteurs à enjeux sur l'aire d'étude immédiate, tous groupes confondus, sont présentés sur la carte suivante. Ces secteurs ont été définis en superposant les enjeux des différents groupes (pour un secteur donné, l'enjeu le plus fort l'emporte).

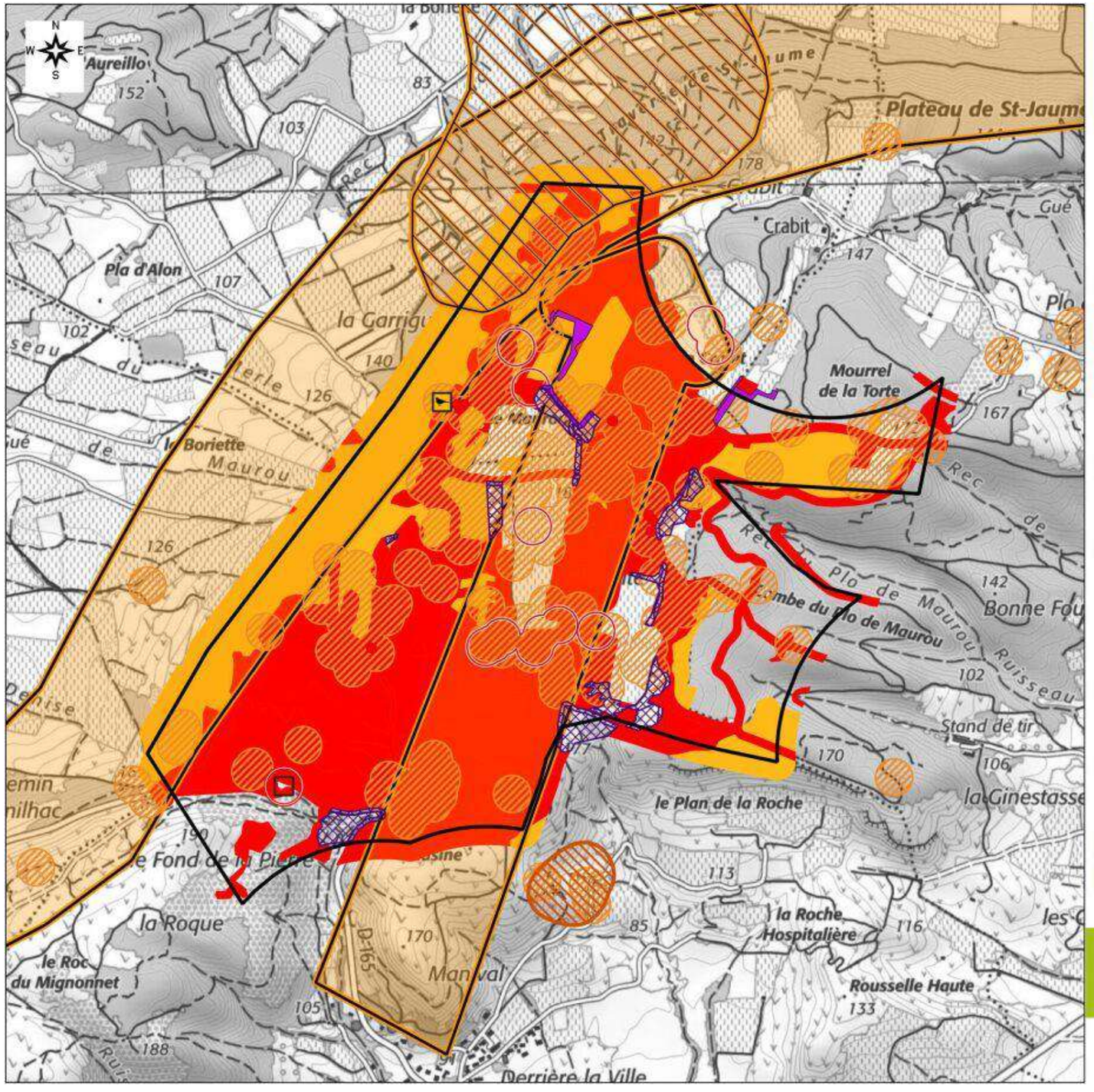
Les niveaux d'enjeux suivants sont utilisés : Très fort > Fort > Modéré > Faible > Très faible > Nul

Tableau 112 : Synthèse des enjeux écologiques et sensibilités du milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate et éloignée

Thématique	Description	Niveau d'enjeu écologique	Sensibilité	Commentaires / recommandations
Contexte écologique				
Zonages naturels d'intérêt	La zone d'étude est située sur la pinède de Lézignan-Corbières, composé de boisements de feuillus et conifères, avec présence d'un sous-bois, de garrigues et de rares parcelles en vignes. La ZIP est incluse au sein d'une zone à enjeux biodiversité moyens au titre du Schéma régional éolien et est directement concernée par la ZNIEFF de type 1 « Plateau de Montbrun et de Conilhac ». L'aire d'étude éloignée (15 km) comprend 3 ZPS et 1 ZSC. Ces sites ont été désignés entre autres pour leurs intérêts ornithologiques et chiroptérologique. La ZIP est comprise dans deux PNA : faucon crécerellette et Lézard ocellé (espèces fort probables sur le site). Des interférences avec le projet sont donc potentielles.	Faible sur la ZIP Modéré à Fort dans l'aire d'étude éloignée	Globalement faible Modérée dans l'aire d'étude éloignée	Une attention particulière devra être portée aux espèces et aux habitats naturels de la ZNIEFF 1. Au regard de la nature du projet, les espèces sensibles au fonctionnement des éoliennes en phase d'exploitation (avifaune et chiroptères) devront faire l'objet d'une étude approfondie. Une attention très particulière sera à apporter aux deux espèces concernées par les PNA, le Faucon crécerellette et le Lézard Ocellé. Par ailleurs, ce site n'est pas concerné directement par le réseau Natura 2000 et ne connait pas de contraintes réglementaires absolues.
Continuités écologiques	Petits cours d'eau temporaires descendant du plateau. L'aire d'étude rapprochée est incluse dans les zonages d'enjeux biodiversité moyens à forts du Schéma régional éolien, et est localisée dans le périmètre des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité d'importance régionale identifiés dans le SRCE.	Très faible sur la ZIP Fort au niveau de l'aire d'étude éloignée	Très faible sur la ZIP	Un parc éolien est un aménagement de faible emprise au sol et, à ce titre, ne constitue pas un obstacle majeur aux continuités écologiques terrestres. Dans le contexte de ce projet, il s'agira essentiellement de veiller à préserver les repères visuels constitués par la topographie locale, et donc à reculer les éoliennes des cols, ruptures de pente, vallons, haies, pierriers etc.
Flore et habitats naturels				
Habitats naturels	Ce site naturel présente une diversité d'habitats typiques du climat méditerranéen, entre pelouses sèches et garrigue ou matorral. Les enjeux relatifs aux habitats se situent principalement au niveau des pelouses sèches, rattachables à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 6220 « Parcours substeppiques à graminées et annuelles du Thero-Brachypodietea ». Cet habitat présente un niveau d'accueil très favorable pour la flore patrimoniale méditerranéenne, et son enjeu a donc été classé fort. Les habitats fermés de type garrigue ou matorral peuvent également héberger une flore patrimoniale mais dans une moindre mesure, leur enjeu écologique a donc été classé comme modéré.	Localement faible Modéré à fort pour les habitats patrimoniaux (pelouses sèches)	Globalement faible sur l'ensemble de la ZIP à localement modéré (pelouses sèches)	Une attention particulière devra être portée aux habitats d'intérêt lors de la conception du projet. La présence de plusieurs habitats d'intérêt communautaire est à prendre en compte particulièrement. Un seul habitat d'intérêt communautaire est présent (pelouses sèches).
Flore	Les enjeux floristiques sur le site du projet éolien de La Plagne sont jugés globalement forts concernant avant tout la présence de 3 espèces végétales protégées à l'échelle nationale (*Ophrys catalaunica, Allium chamaemoly* et *Gagea lacaitae*) dont une est classée « quasi-menacée » (*O. catalaunica*) et d'une espèce protégée à l'échelle de l'ex-région Languedoc-Roussillon (*Ophrys arachnitiformis*). 3 espèces exotiques envahissantes ont été répertoriées : le Séneçon du Cap, la Vergerette d'Argentine et la Lampourde épineuse.	Globalement faible sur l'ensemble de la ZIP Fort pour la flore protégée au niveau des pelouses sèches Modéré pour la flore exotique envahissante		Une attention particulière devra être portée aux stations d'*Ophrys catalaunica*, *Allium chamaemoly* et *Gagea lacaitae*), qui constituent une contrainte réglementaire. Des précautions devront être prises lors du chantier afin d'éviter le risque de propagation de Séneçon du Cap, Vergerette d'Argentine et Lampourde épineuse. Présence d'un complexe d'espèces d'orchidées protégées à préserver (balisage des stations, suivi environnemental des zones favorables, évitement des zones pour l'implantation ou l'emprise des travaux).

Thématique	Description	Niveau d'enjeu écologique	Sensibilité	Commentaires / recommandations
Avifaune				
Avifaune nicheuse	Le cortège dominant en période de reproduction est composé d'espèces de milieux forestiers et de milieux ouverts à semi-ouverts. Localement, quelques espèces patrimoniales de milieu ouvert profitent des vignes ou des bandes DFCI le long des routes forestières, notamment le Pipit rousseline, l'Alouette lulu ou la Pie-grièche à tête rousse (espèce en PNA : 2 à 3 couples) qui trouvent là un habitat favorable. Ce secteur profite également à l'alimentation de bandes de fringilles. A noter la présence d'une colonie de Guêpier à l'ouest du site qui fréquente occasionnellement la ZIP pour s'alimenter. D'autres espèces patrimoniales « historiques » comme l'Hirondelle rousseline (1 ancien nid) n'ont pas été contactées. Douze espèces de rapaces ont été observées et fréquentent essentiellement la plaine à l'ouest pour la chasse notamment le Faucon crécerelle, la Buse variable et le Circaète (un couple niche à proximité de la ZIP). Le versant ouest est exploité par ces rapaces en chasse tout particulièrement par vent de NO.	Faible à modéré localement (zone ouverte au centre : zone de chasse et d'alimentation, bonne diversité en passereaux nicheurs, zones de chasse variables des rapaces en fonction du vent)	Faible à modérée	Une attention particulière devra être portée à l'éloignement du projet par rapport aux zones de nidification et d'alimentation des espèces patrimoniales, et notamment aux zones ouvertes au centre de la ZIP ; celles-ci sont en effet utilisées par les bandes de fringilles en hivernage et quelques passereaux patrimoniaux y nichent. Sur ce site également utilisé par plusieurs espèces de rapaces en migration prénuptiale, la conception du projet devra veiller à éviter un effet barrière du parc éolien. L'enjeu ici est d'exclure l'implantation d'éoliennes au sein des axes majeurs de transit. De plus, il conviendra de privilégier une implantation parallèle aux axes de déplacements (axe de migration notamment). Il est recommandé d'éviter également les zones préférentielles d'ascendances pour les grands voiliers (vautours), qui se trouvent en bordure de plateau. Un recul des ruptures de pentes est à ce titre conseillé. Un recul également des débouchés de vallons est aussi prescrit. Enfin, une distance raisonnable des éoliennes existantes du Cers est recommandée afin de minimiser les impacts cumulés en laissant un couloir libre d'éoliennes au centre du plateau déjà utilisé par les migrateurs (axe de circulation central). Proposer un gabarit d'éoliennes avec une garde au sol conséquente. Privilégier une implantation dans les zones à enjeux les plus faibles.
Avifaune migratrice	42 espèces ont été observées en migration postnuptiale, pour 2037 individus (soit 69 % de l'effectif total migrateurs observé sur le cycle annuel). A l'inverse, la migration prénuptiale est globalement faible en diversité spécifique (26 espèces) et en effectif (306 individus). Des espèces patrimoniales sont observées au passage mais toujours en faible effectif : Aigle royal, Milan noir, Milan royal, Grue cendrée, Martinet à ventre blanc… L'orientation générale des flux suit globalement l'axe du massif (SSO/NNE). Les migrateurs s'appuient sur les reliefs (versant ouest) et peuvent prendre des ascendances sur la partie au nord de la ZIP). Un passage au centre du plateau est également observé. Les débouchés de vallons drainent les migrateurs qui volent bas par fort vent. Par vent faible, les rapaces et autres grands voiliers peuvent survoler les parcs éoliens existants. Ce relief de plaine constitue un axe privilégié pour les migrateurs qui s'appuient sur les versants pour traverser la plaine à bonne hauteur.	Modéré	Modérée à forte	
Avifaune hivernante	Le site accueille des espèces patrimoniales en hivernage (Alouette lulu, Linotte mélodieuse) ainsi que des espèces plus communes et régulières (Faucon crécerelle, Fauvette mélanocéphale). Des bandes de fringilles fréquentent le secteur ouvert des vignes pour s'alimenter durant la mauvaise saison. Ce secteur ouvert est primordial pour le maintien de certaines espèces sur ce site en hivernage (bandes de passereaux et leurs prédateurs). Mais globalement, la faible superficie du site ainsi que son enclavement sur un plateau boisé n'en font pas un site d'importance pour l'hivernage de l'avifaune (site déconnecté de la plaine agricole notamment).	Faible (secteur ouvert des vignes au centre de la ZIP)	Faible	
Chiroptères				
Chiroptères	19 espèces ou groupes d'espèces ont été contactées sur le site. Celui-ci ne présente que peu de potentialités en termes de gîtes, tant bâtis qu'arboricoles. Les lisières et chemins forestiers constituent des couloirs de déplacement potentiels. Garrigues, sous-bois clairs et zones de lisières constituent des zones de chasse favorables. L'activité chiroptérologique s'étend principalement de fin avril à fin septembre, avec des pics en juillet-août au sol, et un maximum en août-octobre en altitude. Les espèces les plus représentées au sol et en altitude sont les Pipistrelles commune et de Kuhl. L'activité au sol est relativement faible, avec toutefois une activité maximale notable (modérée) pour la Pipistrelle de Kuhl. L'activité en altitude est globalement modérée avec une activité maximale notable (forte) pour la Pipistrelle de Kuhl (90% des contacts). Le groupe des Pipistrelles sont les espèces les plus fréquemment contactées (environ 92% des nuits). Ces observations traduisent une fonctionnalité du site relativement limitée, notamment pour les espèces de haut vol (Noctule de Leisler). Le site est utilisé par les individus en transit (pistes DFCI et lisières) et comme zone de chasse. On note des pics d'activité en début de nuit (1 à 4h après le coucher du soleil) cela peut se traduire par un fort transit en début de nuit puis le niveau d'activité baisse avec une activité axée sur la chasse. Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. Certaines espèces plus patrimoniales ont été contactées, notamment le Minioptère de Schreibers dont l'enjeu est jugé très fort au regard de son niveau d'activité au sein de la zone d'étude et de son niveau d'importance à l'échelle régionale. L'enjeu est modéré pour le Grand rhinolophe, le groupe des Murins « basse fréquence », la Notule de Leisler, l'Oreillard gris, le groupe des Oreillards, la Pipistrelle commune et le Vespère de Savi.	Fort (Lisières et pistes : corridors écologiques importants) à très fort (Lisières utilisées par Minioptère de Schreibers pour rejoindre ses zones de chasses)	Forte à très forte (espèce sensible à l'éolien et présentant une activité maximale, modérée à forte : Minioptère de Schreibers, Pipistrelle de Kuhl)	Afin de limiter le risque de collision / barotraumatisme pour les chiroptères, il conviendra d'éviter l'implantation des éoliennes dans les habitats à enjeux (zones de chasse et de transit). De plus, il est préconisé la mise en place d'un système de régulation des éoliennes avec des paramètres adaptés à l'activité chiroptérologique en fonction de la météorologie locale. Proposer un gabarit d'éoliennes avec une garde au sol conséquente. Conserver des éléments linéaires structurants favorables au transit des chiroptères à l'échelle locale.
		Modéré (Zones de chasses)	Modérée (espèces sensibles à l'éolien ne présentant pas d'activité notable : Grand rhinolophe, le groupe des Murins « basse fréquence », la Notule de Leisler, l'Oreillard gris, le groupe des Oreillards, la Pipistrelle commune et le Vespère de Savi)	
		Faible (Boisements à l'est et cultures de vignes)	Très faible à faible (espèces peu sensibles à l'éolien et/ou présentant une activité faible et/ou pour lesquelles le site est peu fonctionnel : Barbastelle, Grande noctule, pipistrelles, Sérotine commune)	

Thématique	Description	Niveau d'enjeu écologique	Sensibilité	Commentaires / recommandations
Faune terrestre				
Reptiles	Neuf espèces communes ont été observées au niveau des lisières et les pistes de la ZIP. Toutes sont protégées au niveau national. Les habitats favorables sont largement sur la zone. Le Lézard ocellé, espèce patrimoniale et menacée au niveau régional et national, fréquente le site.	Très fort (Territoire supposé des individus de Lézard ocellé observés)	Très forte en phase chantier (Lézard ocellé)	Les reptiles présents sur le site constituent une contrainte réglementaire et sont également concernés par la protection de leurs habitats. Une attention particulière devra donc être portée aux pistes et lisières fréquentées par ces espèces : un balisage et une visite par un écologue en phase chantier pourraient être nécessaires.
		Fort (Psammodrome d'Edwards et zones d'habitats du Lézard ocellé)	Forte en phase chantier (Psammodrome d'Edwards)	
		Modéré Espèces : Seps strié, Psammodrome algire et Couleuvre de Montpellier Habitats : Pelouses sèches et les garigues	Modérée en phase chantier (Couleuvre de Montpellier, Psammodrome algire, Seps strié)	
		Faible pour les autres espèces et habitats	Très faible à faible en phase d'exploitation pour l'ensemble des espèces	
Amphibiens	Cinq espèces ont été recensés sur la ZIP, au niveau du ruisseau de l'Oule : le Crapaud calamite, le Discoglosse peint, le Pélodyte ponctué, la Rainette méridionale, et le Triton palmé. Toutes sont protégées ; le Crapaud calamite et la Rainette méridionale font également l'objet d'une protection de leurs habitats et sont inscrits en annexe 4 de la Directive « Habitats », de même que le Triton palmé. Toutes présentent un enjeu très faible à faible mais il conviendra de préserver leurs habitats, dans la mesure où ils ne sont pas abondants sur la ZIP.	Faible (Cours d'eau temporaire et boisements attenants)	Très faible	La totalité des espèces recensées sont protégées, et certaines font également l'objet d'une protection de leurs habitats. Il conviendra donc de porter une attention particulière aux zones humides peu abondantes sur la ZIP.
Insectes	La ZIP présente de nombreux milieux secs et ouverts favorables aux lépidoptères et à certains odonates. En revanche, les boisements sont jeunes et ne présentent pas d'arbres âgés pouvant accueillir les coléoptères saproxylophages patrimoniaux. Ainsi, la majorité des espèces d'insectes observées sur le site forme un cortège classique d'espèces inféodées aux milieux secs et ouverts. Trente-et-une espèce de papillons et 5 espèces d'odonates ont été observées sur le site. Une espèce présente un enjeu modéré : l'Hermite et deux espèces présentent un niveau d'enjeu faible : le Grand capricorne et le Leste sauvage.	Très faible à faible matorrals et boisements)	Très faible à faible ((Leste sauvage, Grand capricorne)	Les enjeux sur ce groupe se concentrent dans les milieux sec et ouverts (habitats localisés). Il est préférable de conserver les pelouses et les autres zones ouvertes, en dehors des vignobles et limiter l'impact sur les matorrals à chêne vert.
		Modéré (Zones de pelouses sèches)	Modéré en phase chantier (Hermite) et très faible pour les autres espèces et en phase d'exploitation	
Mammifères terrestres	Neuf espèces communes ont été recensées sur la ZIP. Trois espèces présentent un niveau d'enjeu faible : l'Ecureuil roux, la Genette commune et le Hérisson d'Europe.	Faible (Boisements connectés et les zones d'affleurements rocheux)	Faible (Ecureuil roux, Genette commune, Hérisson d'Europe) à très faible pour les autres	Les enjeux sur ce groupe sont très faibles à faibles et il n'existe aucune contrainte réglementaire vis-à-vis des espèces recensées.



Carte 78 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel

3.3 Milieu humain

3.3.1 Contexte démographique et socio-économique

Sources des données *: Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE), Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2021*

3.3.1.1 Présentation générale de la région et du département

La zone d'implantation potentielle s'inscrit au sud de la France, dans le département de l'Aude, au sein de la région Occitanie. Les principales caractéristiques démographiques et socio-économiques de ces territoires sont présentées dans les tableaux suivants ; elles seront utiles pour la comparaison avec certaines valeurs locales détaillées par la suite.

Tableau 113 : Principales caractéristiques démographiques et socio-économiques de la région et du département (Source : INSEE, RP 2024)

	Population			
	Population en 2021	Superficie (km²)	Densité de population (hab./km²)	Variation de la population : taux annuel moyen entre 2015 et 2021 (%)
France	67 408 052	632 702,3	106,5	0,3
Région Occitanie	6 022 176	72 724	82,8	0,7
Département de l'Aude	376 028	6 139	61,3	0,4

	Logement		
	Part des résidences principales en 2021 (%)	Part des résidences secondaires en 2021 (%)	Part des ménages propriétaires de leurs résidences principales (%)
France	82,2	9,7	57,5
Région Occitanie	76,5	15,3	58,9
Département de l'Aude	66,6	25,3	62,1

	Répartition des établissements actifs par secteur d'activité		
	Secteur primaire (agriculture, sylviculture et pêche en %)	Secteur secondaire (industrie et construction en %)	Secteur tertiaire (services en %)
France	4,8	17,6	65,0
Région Occitanie	5,5	18,0	63,1
Département de l'Aude	8,5	16,9	60,0

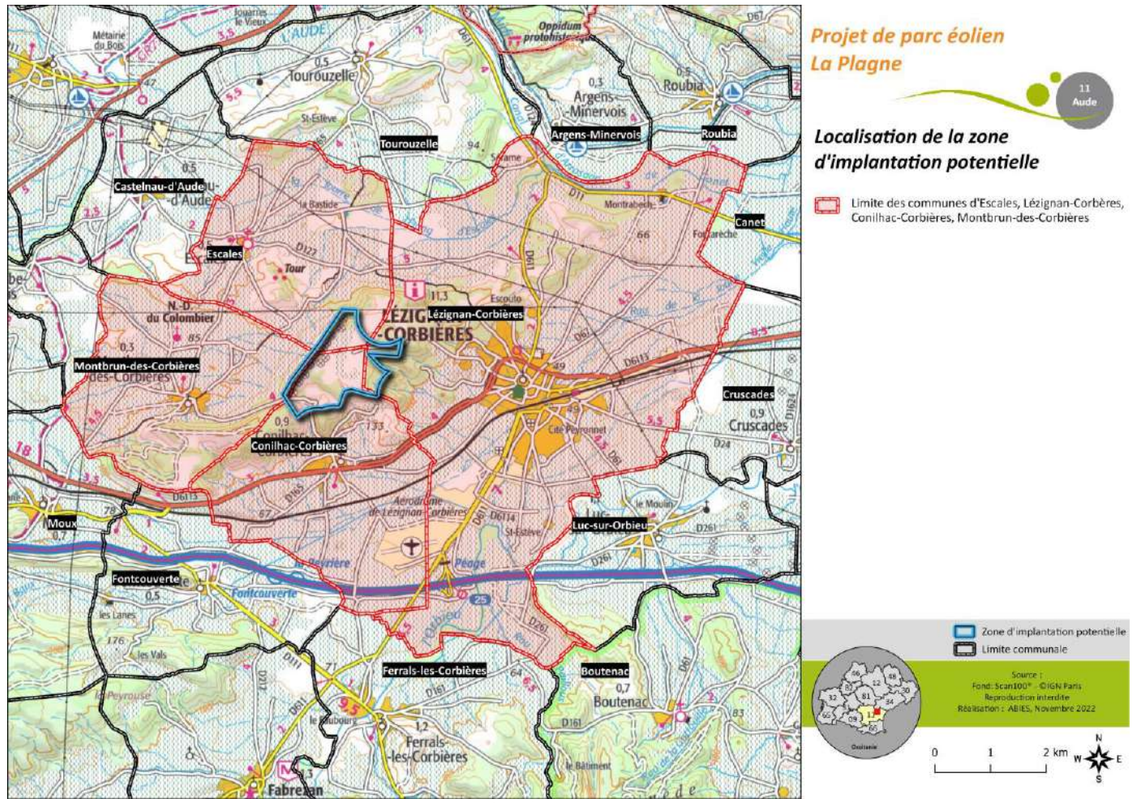
Il apparaît à la lecture de ces tableaux que le département de l'Aude est moins peuplé en comparaison avec sa région d'appartenance (densité d'habitants inférieure d'un quart). Son économie, majoritairement portée par les activités de services, est également davantage tournée vers le secteur primaire, en particulier l'agriculture (8,5 % d'établissements actifs dans l'Aude, contre seulement 5,5 % sur la région Occitanie).

3.3.1.2 À l'échelle locale

3.3.1.2.1 Démographie

Sera présentée ici la situation démographique des quatre communes du projet comparée à celle de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois à laquelle les quatre communes sont intégrées parmi 54 communes.

Cette connaissance est nécessaire pour apprécier le contexte socio-économique local.



Carte 79 : Localisation de la ZIP vis-à-vis des quatre communes de la zone d'étude

Tableau 114 : Données démographiques locales (Source : INSEE, RP 2024)

	Population municipale en 2021	Superficie (km²)	Densité de population (hab./km²)	Variation de la population : taux annuel moyen entre 2015 et 2021 (%)
CC Région Lézignanaise, Corbières et Minervois	33 191	810	41,0	0,1
Conilhac-Corbières	900	12,2	73,9	-0,4
Escales	481	10,2	47,2	1,2
Lézignan-Corbières	10 952	37,7	290,7	-0,5
Montbrun-des-Corbières	339	10,6	32,0	1,7

À la lecture de ce tableau, il apparaît que :

- hormis pour la commune de Lézignan-Corbières (290,7 hab./km²), la densité de population des communes et de la Communauté de Communes étudiées (entre 32 et 73,9 hab./km²) atteste du caractère majoritairement rural du territoire. Montbrun-des-Corbières se distingue d'ailleurs par la plus faible densité rencontrée, ainsi que par un petit nombre d'habitants : elle regroupe moins de 1 % de la population intercommunale ;
- à l'échelle des différents territoires considérés, les variations annuelles de population sont globalement faibles et ne dépassent que rarement les 1 %. Escales et Montbrun-des-Corbières se distinguent particulièrement des autres territoires puisqu'elles ont enregistré sur la période 2015-2021 une augmentation moyenne respective de 1,2 % et 1,7 % de leur population chaque année en lien avec des soldes naturel et migratoire positifs. *A contrario*, Conilhac-Corbières et Lézignan-Corbières se démarquent par une perte moyenne respective de 0,4 % de 0,5 % de sa population sur la période 2015-2021 en lien avec un solde apparent et naturel négatif.

Hormis pour la commune de Lézignan-Corbières, qui présente un profil semi-rural, les trois autres communes du projet présentent un profil démographique rural souligné par une faible densité de population et une stabilité de son effectif variable (entre -0,4 et 1,7 %) sur la période 201-2021.

3.3.1.2.2 Habitat

D'une façon similaire à précédemment, le tableau suivant présente les principales données relatives au logement (source INSEE, recensement de la population 2021) pour la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois et les quatre communes de la zone d'étude.

Tableau 115 : Données relatives au logement (Source : INSEE, RP 2019)

	Part des résidences principales en 2021 (%)	Part des résidences secondaires en 2021 (%)	Part des ménages propriétaires de leurs résidences principales (%)
CC Région Lézignanaise, Corbières et Minervois	73,1	17,8	68,9
Conilhac-Corbières	79,6	6,5	74,6
Escales	73,6	16,7	67,3
Lézignan-Corbières	91,4	2,5	55,9
Montbrun-des-Corbières	62,0	30,2	75,9

Pour chacun des territoires étudiés, **l'habitat est dominé par les résidences principales**. Ce constat est **particulièrement valable pour Lézignan-Corbières**, dont 91,4 % des logements sont des résidences principales.

La part des résidences secondaires est faible, en particulier à l'échelle de **Lézignan-Corbières là aussi** et de la commune de Conilhac-Corbières. Ces résultats soulignent le caractère **résidentiel de ces territoires peu marqués par le tourisme ou la villégiature**.

Enfin, en comparaison des taux régionaux et départementaux (57,5 % et 58,9 %), **la part des ménages propriétaires de leur résidence principale est majoritaire sur les territoires de Conilhac-Corbières (74,6 %), Escales (67,3 %) et Montbrun-des-Corbières (75,9 %) et de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois (68,9 %)**. Cette différence illustre le profil rural et résidentiel de ces communes où la majorité des habitants est installée sur le long terme. À l'inverse, les valeurs rencontrées à **Lézignan-Corbières (55,9 %)** sont caractéristiques de secteurs plus urbains où les logements locatifs sont plus nombreux.

Ainsi, même si cela est moins marqué pour la commune de Lézignan-Corbières, l'organisation de l'habitat sur les quatre communes de la zone d'étude présente majoritairement les caractéristiques d'un territoire rural à caractère résidentiel.

3.3.1.2.3 Activités économiques

Le tableau suivant présente, pour chaque territoire étudié, la répartition des établissements actifs selon le secteur d'activité au 1er janvier 2024 (INSEE). Les données sur les zones de moins de 1000 salariés n'étant pas renseignées par l'INSEE, nous analysons seulement ces données aux échelles supra :

Tableau 116 : Répartition des établissements actifs au 1er janvier 2024 (Source : INSEE)

	Secteur primaire (Agriculture, sylviculture et pêche en %)	Secteur secondaire (Industrie et construction en %)	Secteur tertiaire (Services en %)
Région Occitanie	5,5	18,0	63,1
Département de l'Aude	8,5	16,9	60,0
CC Région Lézignanaise, Corbières et Minervois	13,5	18,1	52,3

La répartition des établissements actifs souligne la prédominance des activités de services à l'échelle des différents territoires étudiés. Il est toutefois à noter qu'en comparaison des valeurs recensées sur les territoires régional et départemental (respectivement 5,5 % et 8,5 % des établissements), **la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois apparaît également tournée vers les activités primaires** avec plus de 13 % d'établissements actifs.

Ce constat fait écho à l'occupation du sol rencontrée sur le territoire de la ZIP qui consiste principalement en des parcelles constituées d'estives et de landes mais également de vignes. Le chapitre suivant s'attache à présenter le contexte agricole de ces communes.

A) L'agriculture

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) est une base de données géographiques mise à jour annuellement qui répertorie les parcelles et îlots culturaux déclarés par les exploitants agricoles pour le financement des aides de la politique agricole commune (PAC)[57].

L'analyse des dernières données disponibles (RPG 2021) pour les quatre communes du projet sont disponibles dans le tableau suivant :

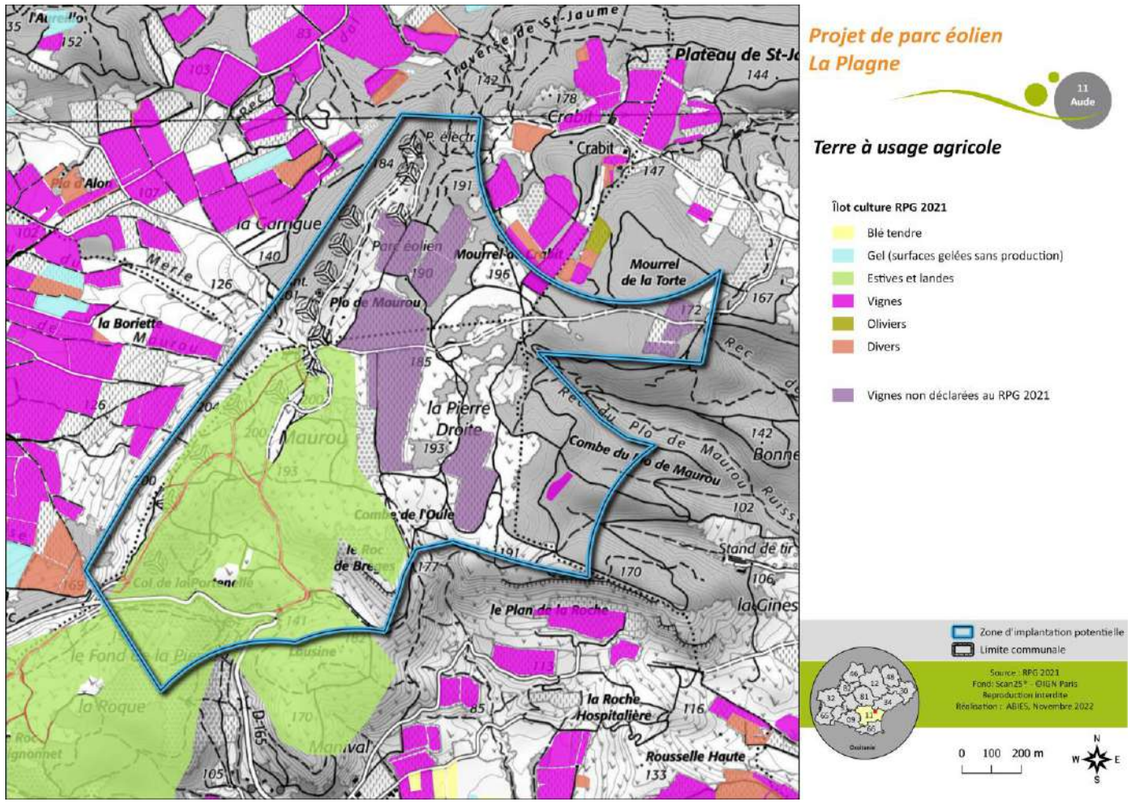
Tableau 117 : Principales caractéristiques agricoles des quatre communes du projet

	Superficie agricoles (ha)	Superficie à l'échelle de la commune (%)	Principales cultures présentes
Conilhac-Corbières	655,4	53,4	Estives et landes (181,4 ha) Vignes (148,4 ha) Prairies permanentes (97,2 ha)
Escales	505,8	48,9	Vignes (352,8 ha) Autres céréales (62,5 %) Gel (51,3 ha)
Lézignan-Corbières	1547,7	40,5	Vignes (918,8 ha) Fourrage (121,2 ha) Gel (113,9 ha)
Montbrun-des-Corbières	613	57,5	Vignes (360,5 ha) Estives et landes (162,6 ha) Gel (54,3 ha)

[57] La localisation des parcelles et îlots de cultures est réalisée à l'échelle 1 : 5000ème

À l'échelle de la zone d'implantation potentielle (*cf*. Carte 18), les terres agricoles sont omniprésentes puisqu'elles occupent 62,9 ha soit 32,3 % du périmètre d'étude. Les estives constituaient en 2021 la culture dominante de la ZIP, suivie par les vignes.

Néanmoins, 21 hectares de parcelles de vignes présentent sur la ZIP ne sont pas recensées au titre du RPG 2021. En les prenant en compte, les terres agricoles représentent alors 43,2 % du périmètre d'étude.



Carte 80 : Contours des ilots culturaux identifiés sur la ZIP en 2021

Concernant le recensement d'éventuelles **productions sous Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO)**, le site web l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) a été consulté. Les différentes productions SIQO sont **exclusivement liées à des productions de vin classées IGP** (104 au total). Ainsi, **la possibilité de rencontrer les IGP identifiées au droit de la ZIP est forte**.

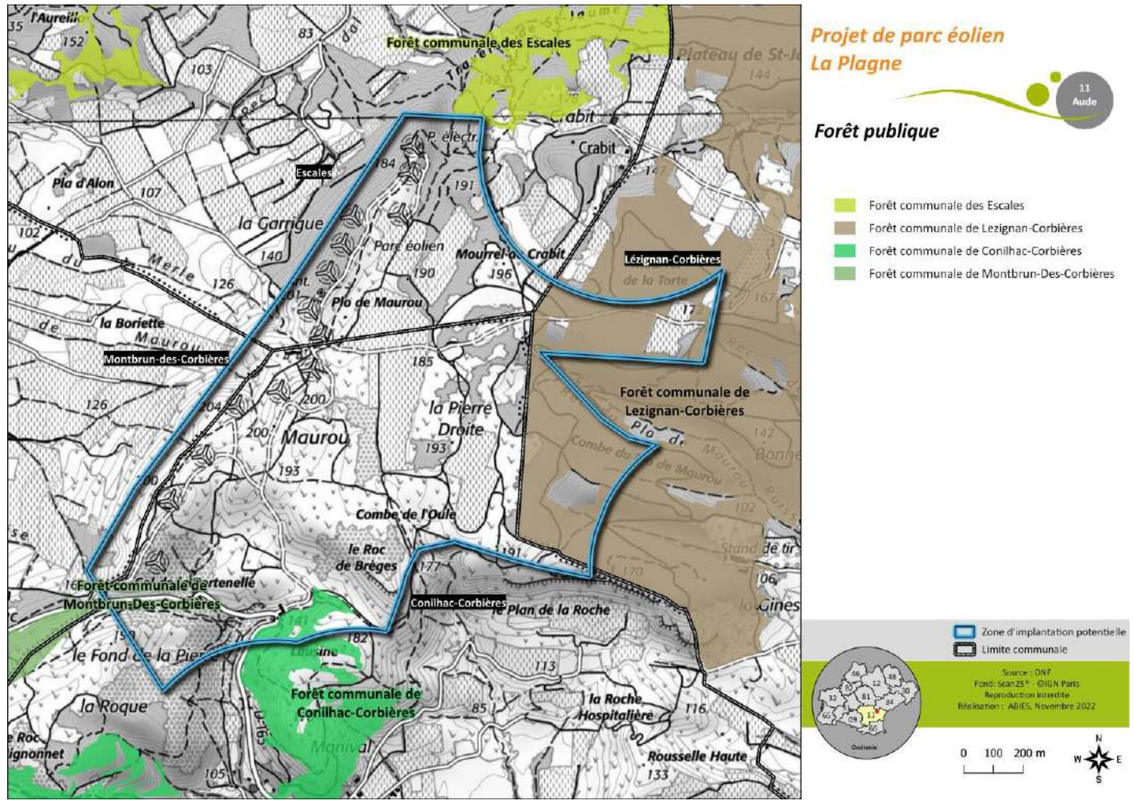
D'après les éléments transmis par l'INAO, la chambre d'agriculture de l'Aude et la DREAl, dans le compte-rendu de la réunion du mardi 17 mai 2022 de la réunion du Pôle Energies Renouvelables de l'Aude, ce « *projet interroge les organismes de gestion des AOC Minervois et Corbières qui ne sont pas favorables à ces structures dans leurs paysages viticoles* ». Plusieurs recommandations sont ainsi formulées et devront faire l'objet d'une attention particulière :

- évitement des zones irriguées et irrigables ;
- justification du choix des parcelles d'implantation des éoliennes au regard de la consommation des terres agricoles ;
- en plus de la participation de la SODEL au capital, nécessité de prévoir des mesures d'accompagnement du monde agricole avec des retombées mutualisées.

B) La sylviculture

La zone d'implantation potentielle empiète sur les forêts communales de Conilhac-Corbières, Lézignan-Corbières et Escales. Montbrun-des-Corbières possède également une forêt communale mais celle-ci est située à 30 m au sud-ouest. Ces forêts sont majoritairement constituées de pins d'Alep et de chênes verts.

Les trois documents d'aménagements forestiers 2016-2035 permettent de confirmer que les surfaces en gestions localisées sur la zone d'implantation potentielle sont constituées de groupe en sylviculture et hors sylviculture. Les groupes en sylviculture correspondent à des groupes d'amélioration de futaie régulière et de taillis, sans coupe proposée actuellement.



Carte 81 : : Localisation des forêts communales au droit et aux abords la ZIP

C) Le tourisme

L'analyse du tourisme est présentée dans l'état initial sur le paysage et le patrimoine (*cf*. chapitre 3.4.1.5).

3.3.1.3 Synthèse

Contexte démographique et socio-économique

Enjeu : Même s'il est difficile de dégager une tendance générale au vu du profil semi-rural de Lézignan-Corbières, les caractéristiques démographique et socio-économique des trois autres communes (Conilhac-Corbières, Escales et Montbrun-des-Corbières) témoignent de la ruralité de ce territoire dominé par des parcelles cultivées. Près de 43 % du périmètre de la zone d'implantation potentielle sont d'ailleurs consacrés à l'activité agricole. L'enjeu est jugé **fort**.

Compte tenu de la présence de l'agriculture au droit du site et de l'importance de cette activité à l'échelle locale, l'enjeu relatif à l'agriculture est qualifié de **modéré**.

Une activité sylvicole est présente au droit de la ZIP. L'enjeu est donc jugé **faible**.

Sensibilité : Les parcs éoliens sont régulièrement implantés sur des territoires agricoles. En effet, l'emprise au sol de ces aménagements est généralement limitée assurant ainsi le maintien de cette occupation du sol et des activités qui l'accompagnent. Les terrains agricoles de la ZIP présentent donc une sensibilité modérée vis-à-vis d'un parc éolien. Cela est largement visible à l'échelle du département avec, par exemple, les cas des parcs éolien de CVO, de Canet, etc. dont les parcelles continuent à être exploitées en viticulture.

Une sensibilité **faible** est à attendre au sujet des activités sylvicoles présentes sur le périmètre.

Opportunité/Contrainte : Les terrains agricoles constituent des zones d'implantations privilégiées pour les parcs éoliens, en particulier en raison de l'absence d'habitations à proximité et de la possibilité de maintien des activités en place. Les choix d'implantation du futur parc éolien devront néanmoins tenir compte de la valeur et des usages des terrains concernés.

3.3.2 Utilisation du site

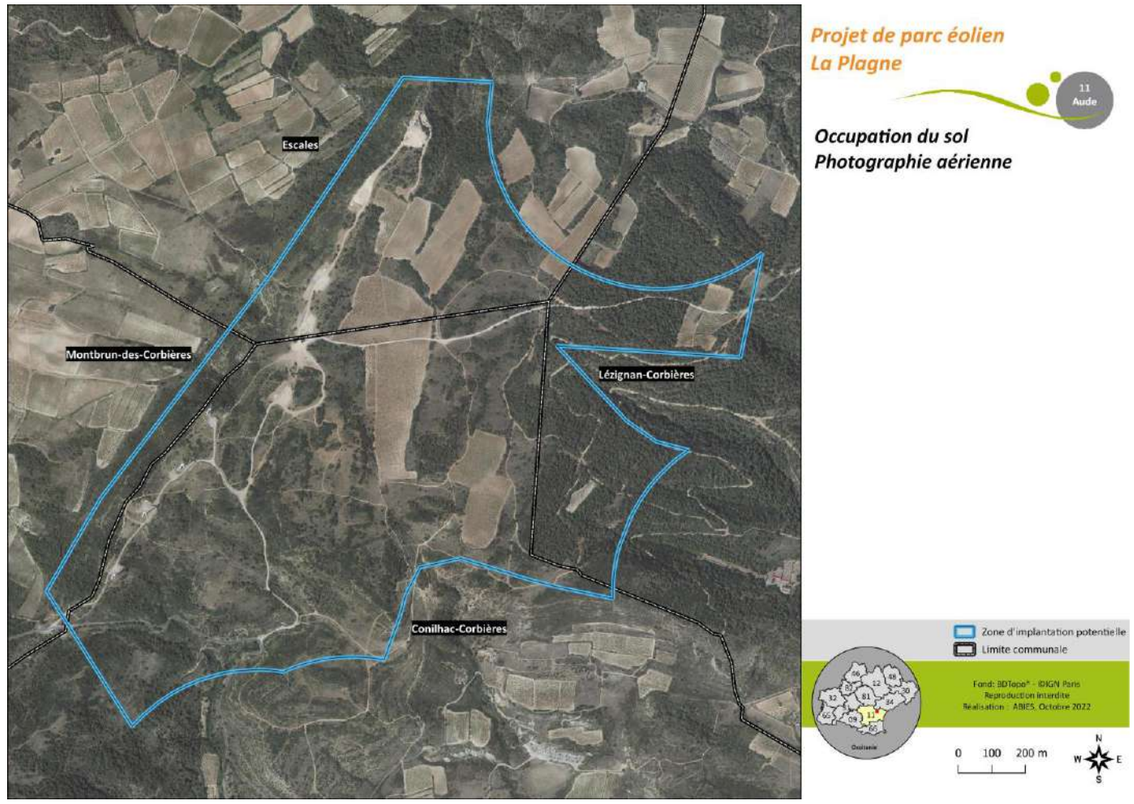
Sources des données *: Institut Géographique National (IGN), https://www.cadastre.gouv.fr , organismes de loisirs (CCA Escales, ACCA Conilhac, association Lezig'rando, Véloclub Les Randonneurs, Aéroclub Lézignan, Corbières orientation Occitanie RAID Evasion, les jardins de la Jourre, Cyclo Corbières Minervois, Escales-Rando, associations de VTT, écoles de Lézignan), Conseil National des Fédérations Aéronautiques et Sportive (CNFAS), etc.*

3.3.2.1 Occupation du sol

La zone d'implantation potentielle (194,3 ha) se développe sur un territoire à dominante agricole et boisée sur lequel s'insèrent les deux parcs éoliens du Cers (5 éoliennes) et de Conilhac (4 éoliennes). Les emprises concernées sont les suivantes :

- 66 ha de landes ligneuses ;
- 35,6 ha de forêts fermées de conifères ;
- 28,7 ha de forêts ouvertes ;
- 23 ha de vignes ;
- 15,8 ha de forêts fermées mixtes ;
- 10,7 ha de forêts fermées de feuillus ;
- 0,2 ha de haies.

La carte suivante (photographie aérienne) permet de visualiser l'occupation du sol au droit du périmètre étudié.



Carte 82 : Photographie aérienne de l'occupation du sol sur le secteur de la ZIP

3.3.2.2 Bâtiments

Aucun bâtiment d'habitation ou d'activité n'est identifié au sein de la zone d'implantation potentielle.

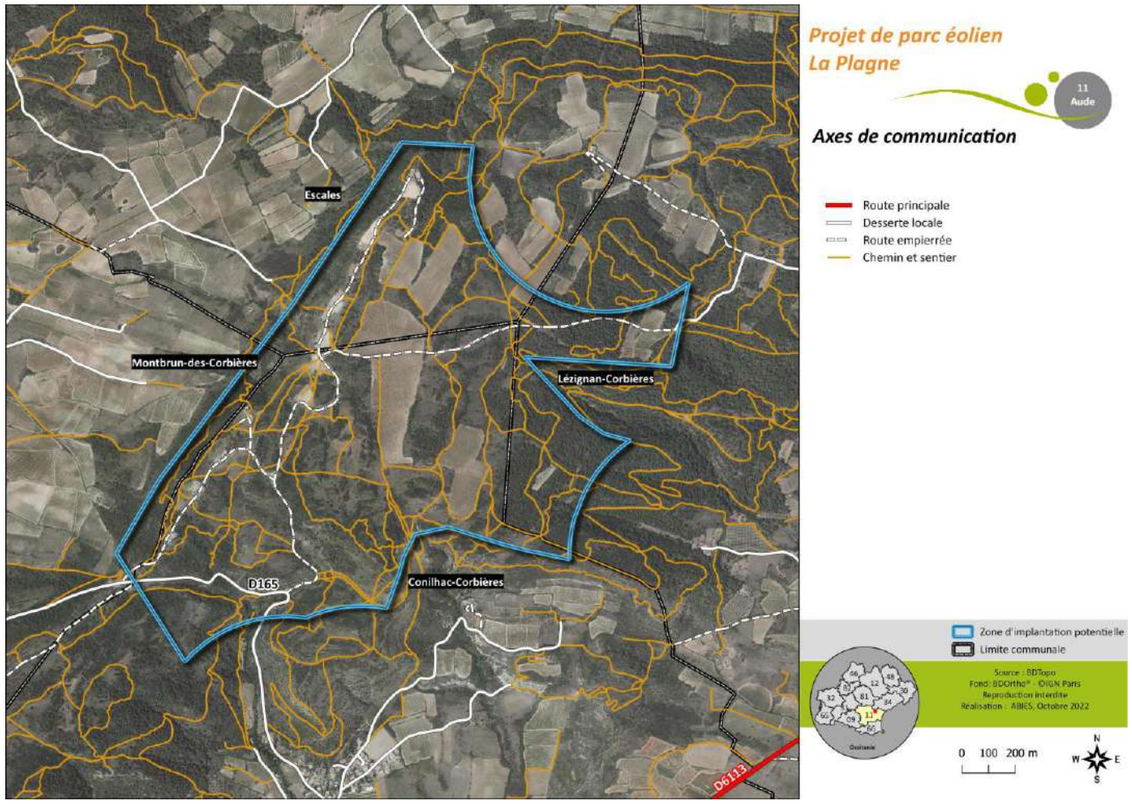
3.3.2.3 Accessibilité et voies de communication

La zone d'implantation potentielle est principalement accessible depuis la route départementale RD165, au sud depuis Conilhac-Corbières et au sud-ouest depuis Montbrun-des-Corbières.

Depuis cette route départementale, plusieurs chemins, sentiers et routes empierrés desservent l'ensemble de la zone. Il est à noter que des pistes ont déjà été aménagées afin d'accéder aux deux parcs éoliens en fonctionnement.

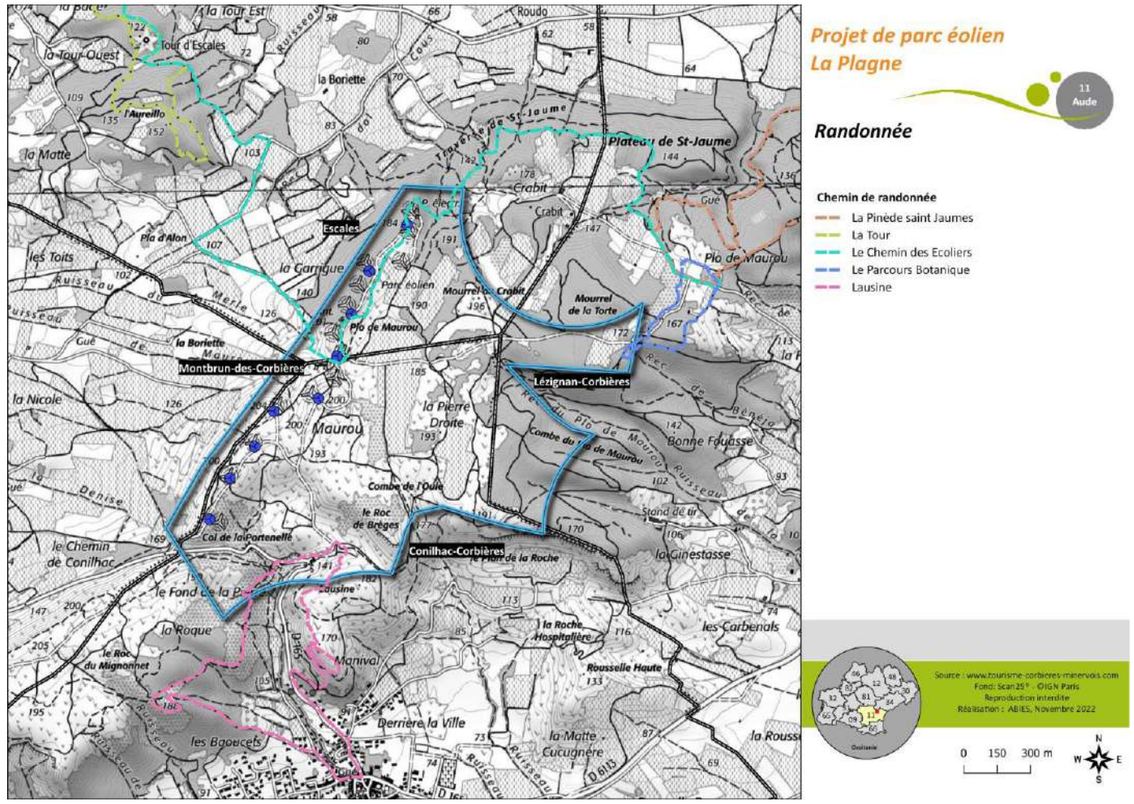
Les autres axes de communication majeurs sont relativement éloignés du site. Il s'agit de :

- la route départementale RD6113 située à 1 km au sud et qui relie Montbrun-des-Corbières à Conilhac-Corbières ;
- l'autoroute A61 située à 3 km au sud qui relie Narbonne à Toulouse ;
- la voie ferrée SNCF reliant Montpellier à Toulouse, située à 1,7 km au sud ;
- le Canal du Midi, inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco, qui est éloigné de 6 km au nord.



Carte 83 : : Le réseau routier au droit et abords de la ZIP

La carte suivante permet, quant à elle, de visualiser ces différents sentiers.



Carte 84 : Les sentiers de randonnée identifiés au droit et abords de la ZIP

3.3.2.4 Loisirs

3.3.2.4.1 La randonnée

Les quatre communes de la zone d'étude comptent plusieurs itinéraires de randonnée répertoriés sur le site du Pays touristique Corbières Minervois de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois[58]. Les sentiers de randonnées à pied traversant la zone d'implantation potentielle sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 118 : Sentiers de randonnées traversant la ZIP (source : Pays touristique Corbières Minervois)

Sentier de randonnées	Localisation	Commune
Le parcours botanique	Nord-Est	Lézignan-Corbières
Le chemin des écoliers (des panneaux pédagogiques y ont été installés en lien avec le parc éolien du Cers)	Nord/Nord-Ouest	Lézignan-Corbières/Escales
Lausine	Sud	Conilhac-Corbières

3.3.2.4.2 La chasse

La chasse est une activité pratiquée sur le territoire de la zone d'implantation potentielle. En effet, le site est arpenté par les membres de plusieurs Associations Communales de Chasse Agréées (ACCA) :

- ACCA de Lézignan-Corbières (97 adhérents en 2023 : https://www.lindependant.fr/2023/06/28/lezignan-corbieres-lassociation-de-chasse-agreee-maintient-son-cap-11306604.php) ;
- ACCA d'Escales ;
- ACCA de Conilhac-Corbières ;
- AICA Montourens (Association Intercommunale de Chasse Agréé Escales/Castelanu-d'Aude) qui gère le gros gibier sur le secteur des deux communes. Le plateau Lézignanais est notamment le théâtre de battues organisées par l'AICA.

Les ACCA d'Escales, de Conilhac-Corbières ainsi que l'AICA Montourens ont été consultées et rencontrées dans le cadre du projet éolien de La Plagne.

L'ACCA Escales compte 23 sociétaires et gère la chasse au petit gibier sur la commune d'Escales. Les effectifs sont stables depuis 5 ans bien que vieillissants. Cette chasse est constituée par les lièvres, perdrix, faisans, bécasses, palombes, etc. et se pratique, en général, dans les vignes, la garrigue et les sous-bois. Sur le site de la commune de la mairie, on peut lire concernant l'ACCA d'Escales qu'elle a pour but de :

[58] https://www.tourisme-corbieres-minervois.com/cote-pratique/randonnee-a-pied-a-velo-a-vtt/balades-et-randonnees-a-pied/toutes-les-promenades-et-les-randonnees/

- Gérer la chasse sur le territoire de la commune d'Escales ;
- Repeupler en gibier et réguler les nuisibles ;
- De plus, l'association procède régulièrement à l'ensemencement des champs (Pla d'Alon, la Bouriette) et à la fabrication et au remplissage d'abreuvoirs.

Des travaux liés à l'aide au petit gibier sont ainsi réalisés : ensemencement de champs, création et alimentation des points d'eau. Des garennes sont créées et des lâchers de lapins de garenne sont régulièrement effectués dans le but de faire redémarrer la souche décimée par les maladies. Pour y parvenir les chasseurs de petits gibiers se limitent volontairement à ne réaliser aucun prélèvement sur l'espèce et ce depuis 5 ans maintenant. L'ACCA ESCALES procède une bonne partie de l'année à la protection des cultures et des vignes dans la cadre de sa mission de service publique. Les chasseurs interviennent sur demande des agriculteurs quand la pression des suidés se fait trop prégnante.

L'AICA Montourens gère la chasse au gibier (sangliers et chevreuils) sur le territoire des communes de Castelnau-d'Aude et Escales. Elle se pratique la plupart du temps en équipe, avec des meutes de chiens courants qui rabattent le gibier vers les lignes des postiers.

L'AICA compte 30 sociétaires avec une moyenne d'âge plus jeunes que les membres de l'ACCA d'Escales. Il est intéressant de noter que l'AICA Montourens œuvre pour l'ouverture des milieux fermés, et l'entretien des sentiers de randonnées ouverts à tous toute l'année, et autres pistes utilisées par les pompiers. Selon l'AICA, ses effectifs vont croître notamment du fait d'une collaboration avec les responsables cynégétiques de la commune de Montbrun-des-Corbières. Le territoire s'agrandissant, les effectifs risquent de croitre en conséquence.

Tous les ans l'ACCA et l'AICA organisent leur assemblée générale : règlement intérieur de chasse, annexe et procès-verbal d'assemblée générale sont adressés à la fédération de Chasseurs de l'Aude (FDC11) qui valide les documents. Les associations paient à la FDC11 une redevance cynégétique en rapport avec la superficie globale du territoire ; il s'agit de la taxe à l'hectare. De plus les sociétés paient une contribution sur le plan de chasse lié à l'espèce chevreuil qui devient de plus en plus présent sur le territoire.

Dans le cadre du parc éolien du Cers, il est intéressant de noter que l'ACCA d'Escales réalise une mission de surveillance du site depuis maintenant un an, attestant de la bonne collaboration et entente entre les partenaires. Il est également précisé par le Président de l'ACCA que les contacts entre les représentants de Sepale et l'ACCA sont réguliers, cordiaux, et toujours constructifs.


Lézignan-Corbières : l'association de chasse agréée maintient son cap

ABONNÉS

Le bureau a été reconduit dans son ensemble.

Chasse, Lézignan-Corbières, Environnement, Associations

Publié le 28/06/2023 à 15:25 , mis à jour à 17:37

Arnaud Chabé

L'association communale de chasse agréée de Lézignan compte 97 adhérents. Elle agit, notamment, pour relancer et maintenir la présence du petit gibier traditionnel. Le point avec Christian Gillet, son secrétaire.

Lézignan-Corbières : une battue pour réguler les sangliers dans la pinède

ABONNÉS

De plus en plus de sangliers s'immiscent dans le tissu urbain. / Independant - Clementz Michel

Chasse, Lézignan-Corbières

Figure 72 : Actualités autour de l'activité cynégétique sur les communes alentours

3.3.2.4.3 Autres loisirs

L'aérodrome de Lézignan-Corbières, ouvert à la circulation aérienne publique, est situé sur les communes de Lézignan-Corbières et Conilhac-Corbières. Il est utilisé pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère, parachutisme et aéromodélisme), en conditions de vol à vue. Il est géré par la municipalité de Lézignan-Corbières.

De plus, des activités de deltaplane sont observables depuis les rebords du plateau, du côté du parc éolien du Cers.

3.3.2.5 Synthèse

Utilisation du site

Enjeu : Au regard de la thématique du milieu humain, les zones agricoles constituent des sites d'importance. L'enjeu vis-à-vis de l'occupation du sol du site est donc **fort**, et ce en cohérence avec le chapitre 3.3.1.3, et **modéré** concernant les activités qui s'y rattachent (randonnée et chasse). L'enjeu relatif à l'accessibilité et aux voies de communication est **modéré**.

Sensibilité : Les terrains agricoles de la ZIP présentent une sensibilité modérée vis-à-vis d'un parc éolien (*cf.* sous-section 3.3.1.3). La sensibilité du réseau routier vis-à-vis des projets éoliens est principalement marquée lors des phases de chantier et de démantèlement (difficultés d'accès, coupures temporaires d'axes, dégradation temporaire de la chaussée). En phase d'exploitation, un impact est envisageable en cas de remplacement d'éléments volumineux (difficultés de trafic) mais cela reste rare. Ainsi, à l'échelle des axes de desserte de la ZIP, la sensibilité en phase de chantier/démantèlement est **forte** et **faible** en phase d'exploitation. Concernant les axes de randonnées, leurs sensibilités en phase de chantier/démantèlement sont **très faibles** et sont **nulles** en phase d'exploitation. Concernant la chasse, l'activité sera principalement dérangée en phases de chantier (sensibilité **modérée**) et plus **faiblement** en phase d'exploitation.

Opportunité/Contrainte : Les terrains de la zone d'implantation potentielle constituent un secteur d'implantation privilégié pour un parc éolien (absence d'habitations à proximité et possibilité de maintien des activités en place), d'autant plus qu'ils disposent d'axes de desserte en place. Les choix d'implantation du futur parc éolien devront néanmoins tenir compte des éventuelles contraintes liées aux usages (activités, loisirs, déplacement des usagers) afin de ne pas y porter atteinte.

3.3.3 Urbanisme, contraintes et servitudes

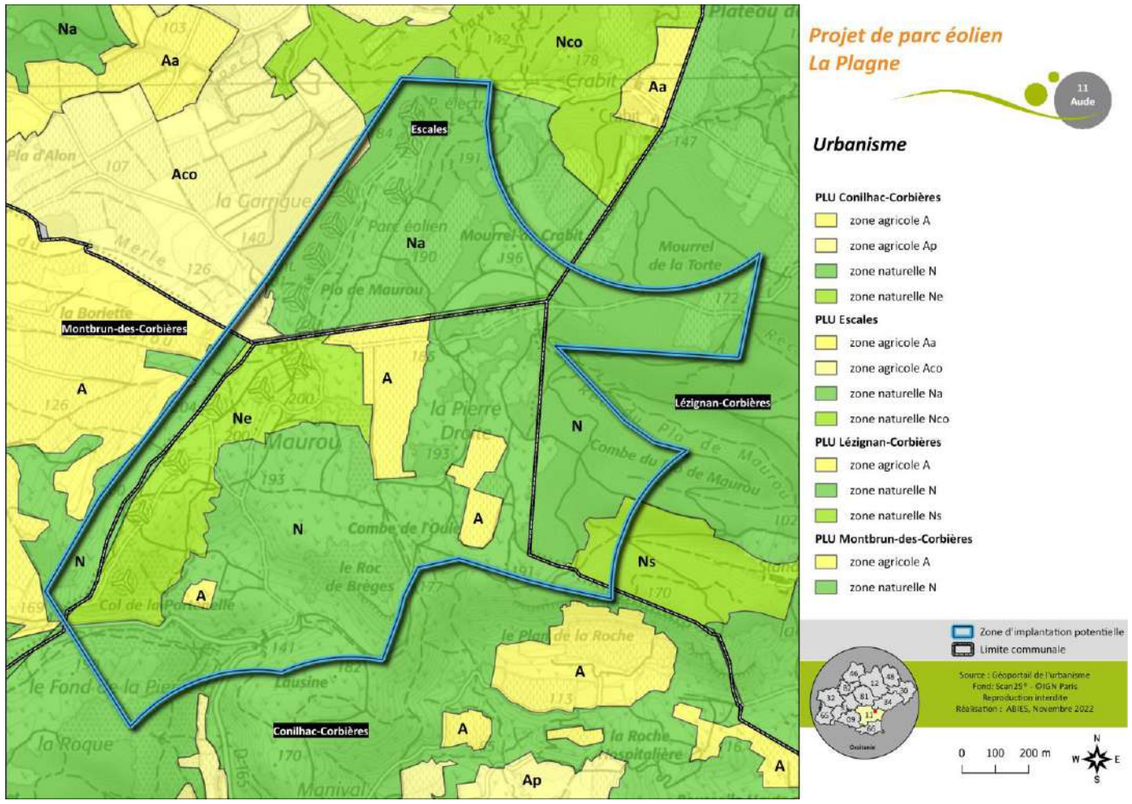
Sources des données : Plan Local d'Urbanisme de Conilhac-Corbières, Escales, Lézignan-Corbières et Montbrun-des-Corbières ; Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois ; https://dataviz.agenceore.fr/cartographie-reseaux/, RTE, SFR, Orange, Météo France, Vinci Autoroutes, DGAC, SDRCAM.

3.3.3.1 Documents et règles d'urbanisme

3.3.3.1.1 À l'échelle communale

L'occupation du sol des territoires de Conilhac-Corbières, Escales, Lézignan-Corbières et Montbrun-des-Corbières sont régies par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvés par Délibération du Conseil Municipal respectivement les 25/04/2008, 01/07/2017, 21/12/2017 et 12/07/2011.

Au regard des plans de zonage des quatre PLU, la zone d'implantation potentielle s'inscrit principalement en zone naturelle dite « zone N » (secteurs N, Ne et Na et Ns). Le reste de son territoire est implanté en agricole dite « zone A ».



Carte 85 : Situation de la ZIP au regard des plans de zonage du PLU des quatre communes du projet

Concernant les occupations et utilisations du sol autorisées et/ou interdites sur ces zonages :

- PLU de Conilhac-Corbières :

Au sujet des zones agricoles A, l'article A1 précise que les installations classées pour la protection de l'environnement non liées et nécessaires à une activité agricole et forestière sont interdites. Par conséquent, **les parcs éoliens ne constituent pas une occupation du sol autorisée en zone A** (page 50 du PLU).

A propos des zones naturelles N et Nh, dans sa modification simplifiée du 24 juillet 2017, l'article N1 du PLU indique que sont interdites les installations classées pour la protection de l'environnement ne présentant pas un intérêt public (page 56 du PLU). De plus, d'après l'article N2, en zone N, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain (page 57 du PLU). Enfin en zone « Ne », sont autorisées les constructions et occupations liées à des centrales éoliennes ou photovoltaïque (page 56 du PLU).

Par conséquent, **les parcs éoliens constituent une occupation du sol autorisée en zone N, Nh et Ne sous conditions.**

A ce jour, la révision du PLU est en cours de réalisation et prévoit d'intégrer une zone dédiée à l'éolien à l'emplacement du projet éolien de La Plagne (cf. 6.7.2 et annexe 12.4.10).

[59] http://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr

- PLU d'Escales :

Au sujet des zones agricole « Aco » et naturelle « Na », les constructions et installations sont autorisées à condition qu'elles soient nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages (page 18 et 22 du PLU). Par conséquent, **les parcs éoliens constituent une occupation du sol autorisée en zones N et A sous conditions.**

- PLU de Lézignan-Corbières :

A propos des zones naturelles N, l'article N2 précise que les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs sont autorisées dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages (page 101 du PLU). Par conséquent, **les parcs éoliens constituent une occupation du sol autorisée en zone N sous conditions.**

- PLU de Montbrun-des-Corbières :

Seule la zone N est concernée. Elle constitue une zone non équipée, constituant un espace naturel qu'il convient de protéger en raison de la qualité du paysage et du caractère des éléments naturels qui la composent. Les éoliennes ne sont pas citées parmi les activités autorisées à l'article N2 (page 30 du PLU). Il n'y a qu'au sein des secteurs Ner, que sont uniquement autorisées les constructions, ouvrages et équipements techniques d'infrastructure d'énergie renouvelable nécessaires au fonctionnement de parcs photovoltaïques (panneaux photovoltaïques, sous station électrique, postes de transformation, poste de livraison, réseaux).

Par conséquent, **les parcs éoliens ne constituent pas une occupation du sol autorisée en zone N.**

3.3.3.1.2 À l'échelle intercommunale

Les quatre communes du projet sont intégrées au périmètre du **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois**, approuvé le 11 juillet 2012.

Sur le sujet des énergies renouvelables, le Document d'Orientations Générales (DOG), seul document opposable du SCoT, intègre dans son objectif 2-3 « Poursuivre la diversification économique de la CCRL » le développement des énergies renouvelables et souligne sa volonté d'accompagner la mise en œuvre des zones de développement éolien.

Ainsi, **les dispositions du SCoT de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois sont favorables à l'aménagement et au développement de projets éoliens.** De plus, cette dernière est moteur du projet et fait également partie du comité de pilotage des projets éoliens portés par EOS et la SODEL.

Le SCoT est en cours de révision. Ce dernier devrait être approuvé dans le courant de l'année 2024.

3.3.3.2 Loi Littoral et Loi Montagne

La consultation de l'espace cartographique de l'Observatoire des Territoires[59] montre que **les quatre communes du projet ne sont pas soumises à la Loi Littoral ou à la Loi Montagne**.

3.3.3.3 Contraintes et servitudes

3.3.3.3.1 Servitudes radar

Dans son article 4, **l'arrêté du 26 août 2011** relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), **modifié par les arrêtés du 22 juin 2020**[60]

[60] Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, NOR: TREP2003952A

et du 10 décembre 2021[61]**,** fixe les distances de protection et d'éloignement à respecter vis-à-vis des radars de Météo France et de la navigation maritime et portuaire.

Ainsi, cet article précise que « *l'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars utilisés dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens et de sécurité à la navigation maritime et fluviale.*

En outre, les perturbations générées par l'installation ne remettent pas en cause de manière significative les capacités de fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité à la navigation aérienne civile et les missions de sécurité militaire ».

Art. 4-1.-I. « Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, pour les aspects de sécurité météorologique des personnes et des biens, les distances minimales d'éloignement […] sont fixées dans le tableau suivant ».

Tableau 119 : Distances minimales d'éloignement des installations éoliennes vis-à-vis des radars de sécurité météorologique

	Distance minimale d'éloignement
Radar de bande de fréquence C	*20 km*
Radar de bande de fréquence S	*30 km*
Radar de bande de fréquence X	*10 km*

D'après le point 12° d de l'article D. 181-15-2 du Code de l'environnement, « *lorsque l'implantation des aérogénérateurs est prévue à l'intérieur de la surface définie par la distance minimale d'éloignement […], une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà de cette distance* » doit compléter le dossier de demande d'autorisation environnementale. Les articles 4-1.-II et –III de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021, précisent la méthodologie de cette étude des impacts cumulés.

Art. 4-1.-IV. « En application du point 4 de l'article R. 181-32 du Code de l'environnement, l'avis conforme de l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens est requis lorsque l'implantation d'un aérogénérateur est inférieure aux distances de protection fixées dans le tableau suivant. Le cas échéant, cet établissement public demande des compléments à l'étude des impacts cumulés prévue par le point II du présent article ».

Tableau 120 : Distances minimales de protection des installations éoliennes vis-à-vis des radars de sécurité météorologique

	Distance de protection
Radar de bande de fréquence C	*5 km*
Radar de bande de fréquence S	*10km*
Radar de bande de fréquence X	*4 km*

Art. 4-2.-I. « Afin de satisfaire au premier alinéa du présent article, pour les aspects de la sécurité de la navigation maritime et fluviale, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées dans le tableau ci-dessous sauf si l'exploitant dispose de l'accord écrit de de l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité de la navigation maritime et fluviale ».

Tableau 121 : Distances minimales d'éloignement des installations éoliennes vis-à-vis des radars de sécurité de la navigation maritime et fluviale

	Distance minimale d'éloignement
Radar portuaire	*20 km*
Radar de centre régional de surveillance et de sauvetage	*10 km*

Art. 4-2.-II. « Dans le cas d'un projet de renouvellement, autre qu'un renouvellement à l'identique d'une installation ne respectant pas les distances minimales d'éloignement fixées dans le tableau précédent, la modification des aérogénérateurs n'augmente pas les risques de perturbations des radars portuaires et de centre régional de surveillance et de sauvetage. A cette fin, l'exploitant dispose de l'accord écrit de l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité de la navigation maritime et fluviale ».

[61] Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, NOR : TREP2136555A

Dans son article 2, **l'arrêté du 30 juin 2020**[62]**,** relatif aux règles d'implantation des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement par rapport aux enjeux de sécurité aéronautique, fixe les distances d'éloignement à respecter vis-à-vis des radars et des aides à la navigation aérienne civile.

Ainsi, cet article précise que « *l'installation est implantée de façon à préserver la sécurité des vols d'aéronefs et à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés en support de la navigation aérienne civile* ». Afin de satisfaire à cette exigence, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement fixées dans le tableau suivant (sauf si l'exploitant dispose de l'accord écrit du ministre en charge de l'aviation civile) :

Tableau 122 : Distances minimales d'éloignement des installations éoliennes vis-à-vis des radars et des aides à la navigation aérienne

	Distances minimales d'éloignement
Radar primaire	*30 km*
Radar secondaire	*16 km*
VOR (radiophares omnidirectionnels très haute fréquence)	*15 km*

Lorsque le projet porte sur une installation dont au moins un aérogénérateur n'est pas implanté dans le respect des distances minimales mentionnées au tableau précédent, le préfet saisit pour avis conforme le ministre chargé de l'aviation civile dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation environnementale. Cet avis conforme est également demandé lorsque la demande d'autorisation environnementale porte sur un projet dont au moins un aérogénérateur est concerné par l'une des situations suivantes :

- en dehors des agglomérations et en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement, lorsque la hauteur d'au moins un aérogénérateur est supérieure à 50 m ;
- dans des agglomérations et en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement, lorsque la hauteur d'au moins un aérogénérateur est supérieure à 100 m ;
- dans les zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement, quelle que soit la hauteur des aérogénérateurs.

Dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale, et d'après l'article R181-32 du Code de l'environnement, le préfet saisit également pour avis conforme le ministre de la Défense pour ce qui concerne les radars et les radiophares omnidirectionnels très haute fréquence (VOR) relevant de sa compétence.

Le tableau suivant présente les informations récoltées auprès des services gestionnaires de radars : l'Armée de de l'Air, la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) et Météo France (cf. annexe 12.3).

Tableau 123 : Réponses des services gestionnaires des radars

	Commentaire
Armée de l'air	Avis favorable transmis pour un projet éolien de 150 mètres sur la zone d'étude en septembre 2013. Avis favorable donné par courrier du 09 août 2018 dans le cadre de l'instruction du premier dossier éolien de la Plagne, pour 5 éoliennes. Pré-consultation le 21 janvier 2022 et retour favorable de l'Armée pour un projet éolien de 5 éoliennes, rendu le 28 septembre 2022. Rejet le 16 juillet 2024 du précédent dossier déposé en juin 2024. En effet, le projet se situant à 33 km des radars des armées de Narbonne, l'analyse des spécialistes démontre qu'il présente une gêne significative pour les radars des armées de Narbonne qui n'est pas acceptable en l'état (éoliennes de 119,3 m de haut en bout de pale). Cependant, la diminution de la hauteur des éoliennes à une hauteur inférieure à 100 m en bout de pale (ou 92,5 m selon les avis) engendrerait une gêne consentie et rendrait cette adaptation du projet acceptable (cf. annexe 12.3).

[62] Arrêté du 30 juin 2020 relatif aux règles d'implantation des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement par rapport aux enjeux de sécurité aéronautique, NOR: TREP2003958A

	Commentaire
DGAC	Le courrier de consultation transmis par courriel le 30 septembre 2022 est resté sans réponse. Cependant, un avis favorable rendu dans le cadre d'une pré-consultation en 2013, puis dans le cadre de la première instruction du dossier. En 2013, la DGAC indiquait que le projet n'est pas situé dans une zone grevée de servitudes aéronautiques ou radioélectriques et qu'il n'est pas de nature à remettre en cause les activités aériennes civiles. Elle précisait également que l'éolienne EC1 était en bordure du Plan de Servitudes Aéronautiques PSA de l'aérodrome de Lézignan-Corbières et que son implantation ne devra en aucun cas être modifiée. Sera consultée lors de l'instruction du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (cf. Nota ci-dessous).
Météo France	Courrier du 30 septembre 2022 : ce parc éolien se situerait à une distance de 33,49 km du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande S de Opoul*. Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté (30 km pour un radar bande S). Dès lors, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et l'avis de Météo-France n'est pas requis pour sa réalisation (cf. annexe 12.3).

Nota : Ce tableau fait état des réponses données à la suite de la phase de pré-consultation mise en place dans le cadre de la réalisation de la présente étude d'impact. Les trois organismes concernés (Armée de l'air, DGAC et Météo France) seront consultés pour avis conforme lors de l'instruction officielle du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, comme l'exige l'article R.181-32 du Code de l'environnement.

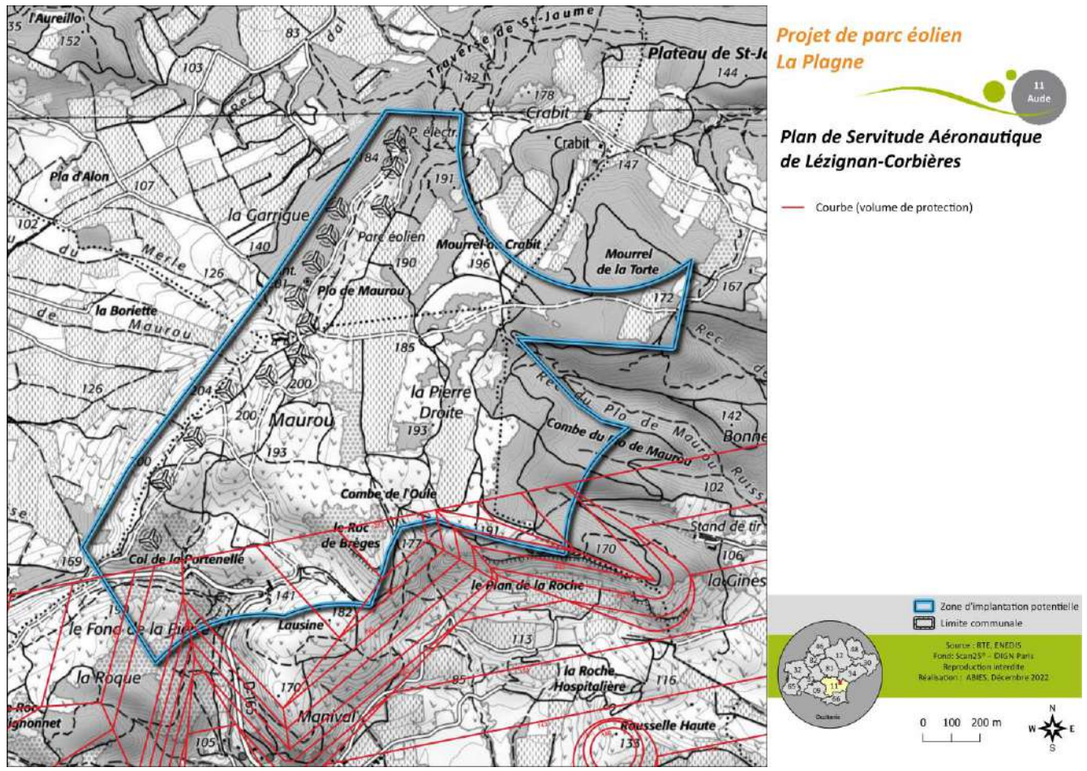
Selon les services de la DGAC et de Météo France, la zone d'implantation potentielle respecte les distances minimales d'éloignement et de protection des radars fixées par les arrêtés du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, et du 30 juin 2020.

Concernant la Direction de la circulation aérienne militaire, un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle ne pourra voir le jour que pour des aérogénérateurs d'une hauteur ne dépassant pas les 100 m en bout de pale (ou 92,5 m selon les avis).

3.3.3.3.2 Servitudes aéronautiques

Comme indiqué dans le chapitre précédent, la Direction Générale de l'Aviation Civile n'a pas donné suite au courrier de consultation qui leur a été transmis en septembre 2022. Néanmoins, un avis favorable rendu dans le cadre d'une pré-consultation en 2013 permet de confirmer **l'absence de servitudes aéronautiques au droit et aux abords de la ZIP** (favorable sur la base des anciens avis). Toutefois, il est précisé que **le projet ne devra pas modifier le Plan de servitude aéronautique (PSA) de l'aérodrome de Lézignan-Corbières** (cf. annexe 12.3).

S'agissant de l'Armée de l'Air, un courrier en date du 16 juillet 2024, aucune servitude aéronautique n'est mentionnée. Seule des servitudes, en lien avec les radars des armées de Narbonne est exposée (cf. 3.3.3.3.1 ci-dessus).



Carte 86 : Servitudes de l'aérodrome de Lézignan-Corbières

3.3.3.3.3 Communications radioélectriques (hors aviation civile et militaire)

Les **ondes radioélectriques, également appelées ondes hertziennes**, sont utilisées pour différentes applications de communications à distance : radio, télévision, téléphonie mobile, satellites, réseaux de communication privés (ambulances, gendarmerie, etc.), etc. et sont transmises via des stations émettrices et réceptrices (antennes).

Le mode de propagation des ondes hertziennes dans l'espace est variable selon leur fréquence : à basses fréquences, elles se propagent sous la forme de cercles concentriques autour de l'émetteur et sont peu sensibles aux obstacles tandis qu'à des fréquences élevées (entre 1 GHz et 86 GHz), le comportement de ces ondes ressemble à celui d'un rayon ; on parle alors de faisceau hertzien. L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep) définit les faisceaux hertziens comme des « *liaisons hertziennes point à point entre deux stations radioélectriques fixes équipées d'antennes directives*. ». Les faisceaux hertziens se caractérisent par une plus grande sensibilité à la présence d'obstacles ; ils « *sont couramment utilisés, notamment pour le raccordement des stations de base des opérateurs mobiles, pour l'alimentation des émetteurs de radiodiffusion ou pour l'infrastructure des réseaux radioélectriques indépendants*. ».

Selon leurs destinations, deux types de faisceaux hertziens peuvent être distingués :

- les **faisceaux exploités pour les besoins de la défense nationale, de l'aviation civile ou de la sécurité publique** (Armée, DGAC, Gendarmerie, Police nationale, SDIS, etc.). **Ceux-ci sont assortis de zones de servitudes qualifiées de "zones spéciales de dégagement**" (Cf. article R.21 du code des postes et des communications électroniques). Ces zones de protection prennent la forme d'une bande d'éloignement délimitée de part et d'autre de l'axe du faisceau au droit de laquelle l'implantation d'obstacles susceptibles de perturber les communications (cas des éoliennes notamment) est interdite ;

- les **faisceaux utilisés pour d'autres usages tels que la téléphonie mobile ou la télévision pour lesquels aucune servitude n'existe**. Les services exploitants peuvent néanmoins préconiser des zones d'éloignement sans que celles-ci ne revêtent un caractère opposable à l'implantation d'obstacles.

Un recensement des équipements de radiocommunication et faisceaux hertziens a été effectué au droit de la zone d'implantation potentielle. Ainsi, d'après la cartographie en ligne des faisceaux hertziens (https://carte-fh.lafibre.info/) aucun faisceau hertzien ne traverse ou ne borde la zone d'implantation potentielle. Les plus proches faisceaux hertziens appartiennent à SFR (6 et 13 GH) et sont respectivement situés à 1,3 km au nord-est et 1,5 km au sud.

Ces informations sont confirmées par les retours courriers de SFR et Orange, respectivement datées du 05 et du 16 décembre 2022. Aucun faisceau ou site hertzien ne traverse la zone d'implantation potentielle (cf. annexe 12.3).

La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucun équipement ou servitude en lien avec les communications radioélectriques.

3.3.3.3.4 Éloignement des voies de circulation

La zone d'implantation potentielle est traversée en partie sud par un axe d'envergure, la route départementale RD 165. Dans un mail en date du 24 janvier 2024, la Direction Départementale des Territoires (DDT) de l'Aude indique qu'il « *n'existe pas de réglementation spécifique définissant une distance particulière en cas d'installation d'aérogénérateurs le long d'une voie publique* » (cf. annexe 12.3).

Concernant l'autoroute A61, le pôle VINCI Autoroutes indique dans son courrier du 27 octobre 2015 qu'aucune prescription particulière n'est à transmettre étant donné l'éloignement de la zone d'implantation potentielle (cf. annexe 12.3).

Concernant le maillage des chemins, sentiers et routes empierrés traversant la ZIP, le code de l'urbanisme ne prévoit pas d'éloignement spécifique à respecter pour les éoliennes. Il est toutefois à noter qu'il est interdit de surplomber les propriétés voisines, et notamment le domaine public, sans accord ou autorisation.

3.3.3.3.5 Éloignement des habitations et des zones destinées à l'habitation

L'article R.111-17 du code de l'urbanisme expose que tout bâtiment doit être, sauf exception ou dérogation, éloigné de la limite séparative d'une distance égale à la moitié de la hauteur totale de ce bâtiment (avec un minimum de 3 mètres) ou bien situé en limite de parcelle.

Les éoliennes ne sont pas des bâtiments mais des installations. En conséquence cet article R.111-17 ne s'applique pas en tant que tel excepté pour le(s) poste(s) de livraison.

Plus largement, on doit remarquer que :

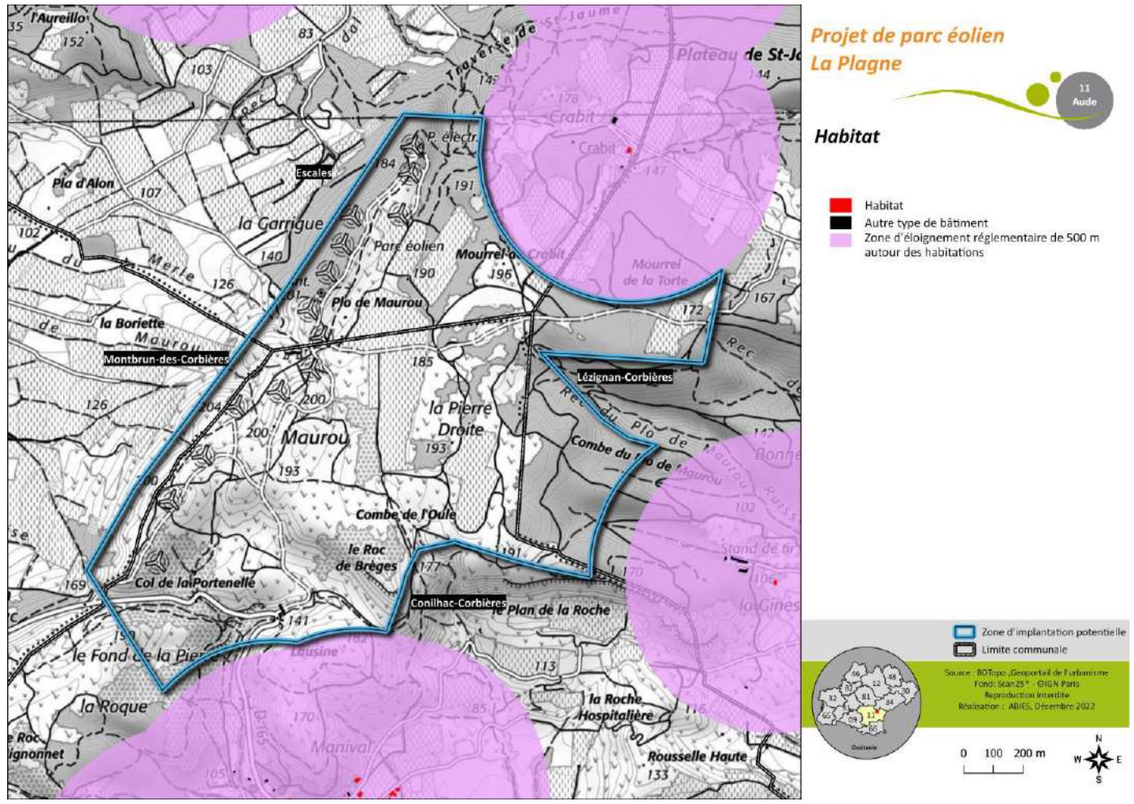
- la nature particulière des éoliennes fait que les règles de salubrité, qui ont dicté cet article R.111-17, n'ont pas lieu d'être ;
- l'implantation des éoliennes répond à des règles d'aérodynamisme que cet article ne prend pas en compte ;
- les parcelles riveraines sont vierges de toute habitation et non constructibles.

Par ailleurs, conformément à l'article L.515-44 du Code de l'environnement, « *la délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixé à 500 mètres.* ».

Ainsi, il est nécessaire de tenir compte de la présence éventuelle d'habitations et de zones habitables définies par les documents d'urbanisme dans un rayon de 500 m autour de la ZIP. Les quatre territoires communaux sont concernés par ce périmètre. Le tableau suivant indique, pour chaque commune concernée, s'il existe des habitations et des zonages définis par les documents d'urbanisme inscrits dans un rayon de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle.

Carte 87 : Habitations et zonages identifiés par les documents d'urbanisme présents dans un rayon de 500 m autour de la ZIP

Commune	Règlement/Document régissant l'occupation du sol	Zonages destinés à l'habitation/Habitations inscrits dans un rayon de 500 m autour de la ZIP
Conilhac-Corbières	Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Absence d'habitation dans un rayon de 500 m autour de la ZIP.
Escales		
Lézignan-Corbières		
Montbrun-des-Corbières		



Carte 88 : Situation de la ZIP vis-à-vis des habitations et du périmètre réglementaire de 500 m

A ce jour, aucun bâtiment d'habitation n'est recensé dans un rayon de 500 m.

3.3.3.3.6 Éloignement des réseaux et canalisations

A) Eau

Dans son courrier, daté du 07 décembre 2022, BRL Exploitation, qui gère et exploite le Réseau Hydraulique Régional concédé à BRL, ainsi que d'autres ouvrages (barrages, réseaux d'eau et d'assainissement, périmètres irrigués) situés en Occitanie et dans d'autres régions françaises, indique que les quatre communes du projet ne sont pas concernées par des ouvrages leur appartenant (cf. annexe 12.3).

B) Gaz

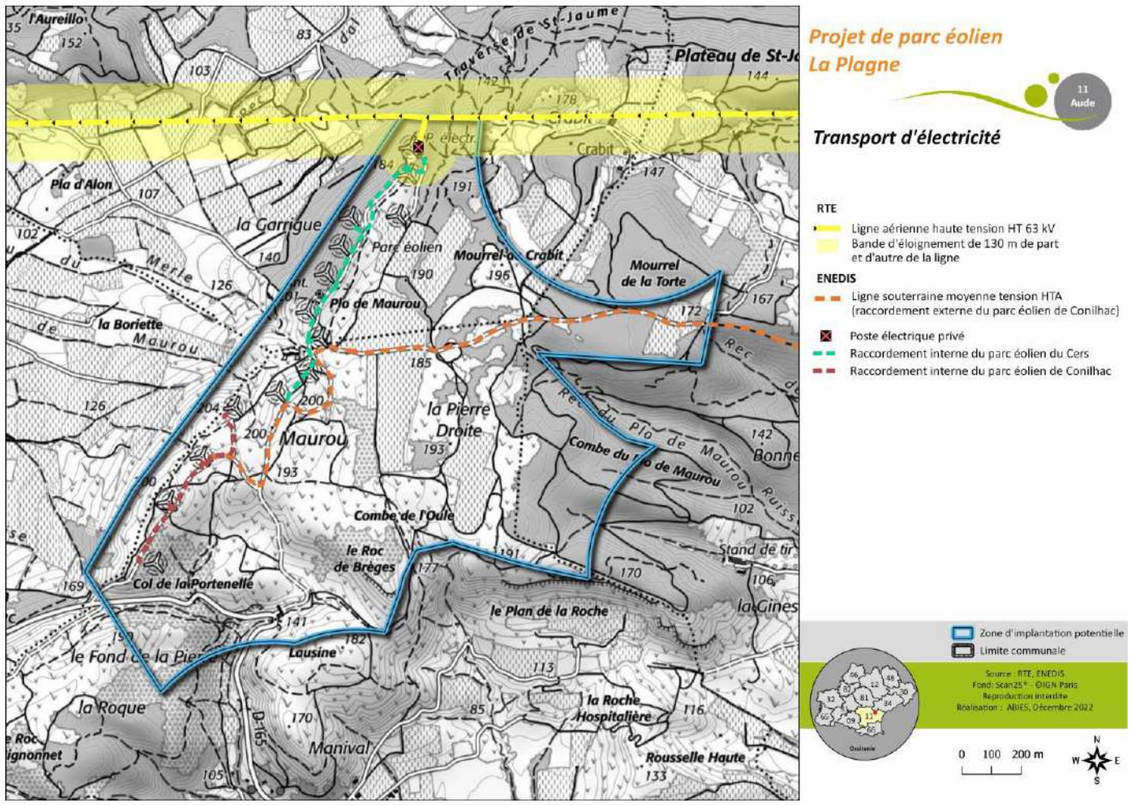
D'après la cartographie en ligne ORE (https://dataviz.agenceore.fr/cartographie-reseaux/), aucune canalisation de gaz n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle. La plus proche, appartenant à TEREGA, est située à 580 m au nord-ouest.

Ces informations sont confirmées par les réponses de GRTGaz et Térega, respectivement datées du 05 et du 15 décembre 2022, qui indiquent que les emprises déclarées ne sont pas impactées par leurs ouvrages de transport de gaz naturel haute pression (cf. annexe 12.3).

C) Électricité

Une ligne électrique souterraine moyenne tension HTA, appartenant à ENEDIS, traverse la zone d'implantation potentielle. Elle correspond au raccordement externe du parc éolien de Conilhac. On note également la présence des raccordements électriques internes des parcs éoliens de Conilhac et du Cers ainsi que d'un poste électrique privé appartenant au parc éolien du Cers localisé au nord. Il permet l'évacuation de l'électricité produite par le parc éolien du Cers sur le réseau.

Dans son courrier, daté du 14 décembre 2022, RTE précise que la ligne électrique aérienne haute tension 63 kV, dénommée CROZES - LEZIGNAN - CAPENDU - ESCALES, traverse la zone d'implantation potentielle sur sa bordure nord. Par conséquent, il est préconisé d'implanter les éoliennes à une distance de 130 m (hauteur éolienne + pale + 5m (distance de sécurité)) par rapport au câble de la ligne en question.



Carte 89 : Réseaux électriques au regarde la ZIP

3.3.3.3.7 Hydrocarbures et produits chimiques

Aucune canalisation de transport d'hydrocarbures ou de produits chimiques n'est localisée dans ou à proximité de la zone d'implantation potentielle.

3.3.3.3.8 Alimentation en Eau Potable (AEP)

D'après la cartographie en ligne Cart'Eaux[63], la zone d'implantation potentielle n'intercepte aucun captage AEP ou périmètre de protection associé.

L'entité la plus proche est le forage privé de Saint-Jaume, implanté à cheval sur les communes de Lézignan-Corbières et d'Escales, à 1 km au nord-est.

3.3.3.4 Synthèse

Urbanisme, contraintes et servitudes

Enjeu : Concernant les règles, lois et documents d'urbanisme régissant le site d'étude, leur caractère opposable leur confère un enjeu **fort** vis-à-vis de la thématique environnementale du milieu humain.

Considérant les retours de l'Armée de l'Air, de la DGAC et de Météo France, les enjeux relatifs aux radars de Météo France et de l'Armée de l'Air et de la DGAC, aux couloirs de vol de la DGAC sont jugés nuls ; hormis concernant le Plan de servitude aéronautique (PSA) de l'aérodrome de Lézignan-Corbières ou l'enjeu est jugé **fort**. Au sujet des équipements de communications radioélectriques (hors aviations civile et miliaire), à l'habitat ainsi qu'aux captages AEP sont pour leur part jugés **nuls** compte tenu de l'absence de tels équipements et infrastructures au sein ou à proximité de la ZIP.

Une ligne électrique souterraine moyenne tension HTA, appartenant à ENEDIS, le poste électrique privé du Cers ainsi que les raccordements électriques internes des parcs éoliens du Cers et de Conilhac se situent au sein de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu est jugé **modéré**.

Une seconde ligne électrique aérienne haute tension 63 kV, appartenant à RTE, est également présente en bordure nord de la zone d'implantation. L'enjeu est jugé **faible**.

Sensibilité : Au droit de la zone d'implantation potentielle la sensibilité des différentes composantes considérées vis-à-vis d'un aménagement éolien est variable ; celle-ci est :

- **nulle** pour les règles, lois et documents d'urbanisme. Un parc éolien devant obligatoirement se conformer à leurs prescriptions et n'est autorisé que sous réserve de leur conformité avec les documents en vigueur /en cours de modification/révision ;
- **nulle** pour les servitudes en lien avec Météo France, l'Armée de l'Air et de la DGAC au regard des avis rendus dans le cadre des consultations des différents organismes ;
- **forte** au sujet du Plan de servitude aéronautique (PSA) de l'aérodrome de Lézignan-Corbières ;
- **forte** pour les réseaux électriques présentes sur la ZIP. Un risque pour la sécurité des usagers et l'intégrité de ces infrastructures est en effet envisageable en cas de scénario accidentel ;
- **forte** au droit des zones de recul préconisées vis-à-vis de la route départementale RD165. Un risque pour la sécurité des usagers et l'intégrité de ces infrastructures est en effet envisageable en cas de scénario accidentel ;
- **nulle** pour les autres composantes compte tenu de leur absence au sein et aux abords de la ZIP.

Opportunité/Contrainte : Les secteurs dépourvus de servitudes et contraintes sont à privilégier pour l'implantation du parc éolien.

[63] https://geo.data.gouv.fr/fr/datasets/4aa0ae9f2e1e1d14be2beea48cd0d0e3d4cae4e1

3.3.4 Risques technologiques

Sources des données *: Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aude, www.georisques.gouv.fr, Liste des installations nucléaires de base au 31 décembre 2023, http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr*

3.3.4.1 Les risques majeurs

La consultation du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Aude met en évidence l'existence de **deux risques majeurs en lien avec les composantes du milieu humain sur l'ensemble des quatre territoires communaux concernés par le projet.**

Tableau 124 : liste des risques technologiques majeurs présents sur les communes de la zone d'étude (source : DDRM de l'Aude)

Commune	Risques technologiques					
	Industriel	Minier	Rupture de barrage	Rupture de digue	Transport de matières dangereuses (TMD)	Radon
Lézignan-Corbières					X	X
Conilhac-Corbières					X	X
Escales						X
Montbrun-des-Corbières						X

3.3.4.1.1 Le risque lié au Transport de Matières dangereuses

Trois axes sont concernés par le transport de matières dangereuses. Ils traversent les territoires communaux de Lézignan-Corbières et Conilhac-Corbières. Il s'agit de :

- la route départementale RD6113 située à 1 km au sud ;
- l'autoroute A61 située à 3 km au sud ;
- la voie ferrée SNCF reliant Montpellier à Toulouse, située à 1,7 km au sud.

Risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Enjeu : La zone d'implantation potentielle se trouve à plus de 1 km de tout axe routier emprunté par le transport d'hydrocarbures liquides et gazeux. L'enjeu est donc jugé **nul**.
Sensibilité : Le risque TMD ne sera aucunement influencé par l'implantation du projet éolien. La sensibilité est **nulle**.
Opportunité/Contrainte : La faible contrainte relative aux risques technologiques constitue un avantage pour l'implantation d'un parc éolien.

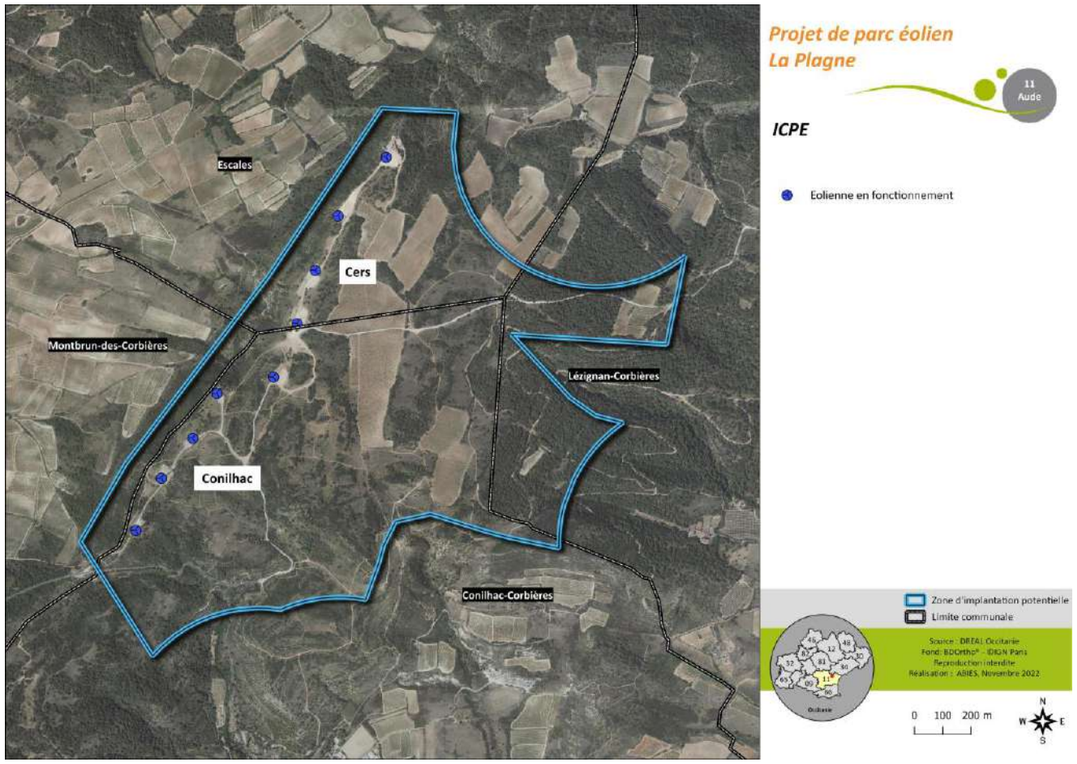
3.3.4.2 Installations classées et nucléaires

3.3.4.2.1 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) non Seveso

La base de données Géorisques ainsi que le site https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-des-installations-classees-icpe/ du Ministère de la Transition écologique et solidaire répertorient les différentes Installations Classées pour la Protection de l'Environnement en France. Nous nous intéressons ici au recensement des ICPE non SEVESO présentes dans la ZIP et comprises dans un rayon de 500 m autour de ses limites. Ce périmètre correspond à l'aire d'étude préconisée par le guide technique de l'élaboration de l'étude de dangers dans le cadre de parcs éoliens (INERIS, mai 2012) : « *Chaque aire d'étude correspond à l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur.* ». Il est à noter que depuis la publication au Journal Officiel du Décret n° 2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées, les éoliennes sont considérées comme des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement non SEVESO.

Deux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en activité sont identifiées dans le périmètre de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit du :

- parc éolien de Conilhac, développé par EDF Renouvelables, constitué de 4 turbines Enercon E70 pour une puissance nominale de 9,2 MW. Ce parc, situé sur la commune de Conilhac-Corbières a été mis en service en 2014 ;
- parc éolien du Cers, développé par la société Cers Holding, constitué de 5 turbines Enercon E70 pour une puissance nominale de 11,5 MW, dans le cadre du repowering d'un parc initial de 10 éoliennes. Situé à cheval sur les communes de Conilhac-Corbières et Escales, il a été mis en service dans le courant de l'année 2022 et est exploité par la Société du Parc Eolien du Cers.



Carte 90 : Les installations Classées pour la Protection de l'Environnement présentes au droit de la ZIP

3.3.4.2.2 Les Installations Nucléaires de Base (INB) et les installations Seveso

Selon l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011relatif aux installations d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, les aérogénérateurs doivent être éloignés d'une distance minimale de 300 mètres :

- *« d'une installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire* ;
- *d'une installation classée pour la protection de l'environnement relevant de l'article L. 515-32 du Code de l'environnement ».*

À la lecture de la « liste des installations nucléaires de base au 31 décembre 2021 », il apparaît **qu'aucune INB et qu'aucune ICPE Seveso n'est présente dans un rayon de 300 m autour de la ZIP.** La plus proche, l'établissement d'Orano Écrin implanté sur le site de Malvési, est située sur la commune de Narbonne, à 22 km à l'est.

3.3.4.2.3 Synthèse

Installations classées et nucléaires

Enjeu : La zone d'implantation potentielle est concernée par la présence de deux ICPE correspondant aux deux parcs éoliens du Cers et de Conilhac (9 machines au total). L'enjeu est jugé **fort**.

Sensibilité : Compte tenu de la présence de deux infrastructures à proximité immédiate, la sensibilité du site au regard des deux parcs éoliens est **modérée**.
Opportunité/Contrainte : L'absence de contrainte relative aux risques technologiques constitue un avantage pour l'implantation d'un parc éolien.

3.3.5 Sites et sols pollués

Sources des données *: Bases de données BASOL et BASIAS*

L'interrogation de la base de données BASOL (https://basol.developpement-durable.gouv.fr/) a permis de relever l'**absence de sites et sols pollués (ou potentiellement pollués)** appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif **au droit de la zone d'implantation potentielle**.

La base de données BASIAS (Base des anciens sites industriels et activités de service) du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) a également été consultée. Elle recense tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant ou ayant eu une activité potentiellement polluante. **Aucun site n'est identifié sur le territoire de la ZIP.**

Sites et sols pollués

Enjeu : Aucun site et sol pollué n'est recensé dans le périmètre de la ZIP. L'enjeu est donc **nul**.

Sensibilité : Compte tenu de l'absence de sites et sols pollués au droit de la ZIP, la sensibilité du site au regard d'un parc éolien est **nulle**.

Opportunité/Contrainte : L'absence de contraintes relatives aux sites et sols pollués constitue un avantage pour l'implantation d'un parc éolien. En effet, aucune opération de dépollution ne devrait être nécessaire (sous réserve de découvertes ultérieures lors des travaux).

3.3.6 Commodités du voisinage et santé publique

3.3.6.1 Ambiance sonore

Sources des données *: Rapport d'expertise réalisé par le bureau d'études acoustiques Venathec*

Nota : Pour rappel, les généralités sur le bruit, les aspects réglementaires relatifs aux émissions sonores ainsi que la méthodologie mise en place dans le cadre de la présente étude sont renseignés au chapitre 2.4.

3.3.6.1.1 Éléments de cadrage

Le pétitionnaire, en concertation avec Venathec, a retenu 5 points de mesure distincts représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées. L'expertise a donc porté sur cinq points fixes (PF) d'enregistrement représentatifs des habitations et zones d'habitations périphériques au site d'implantation du parc éolien envisagé :

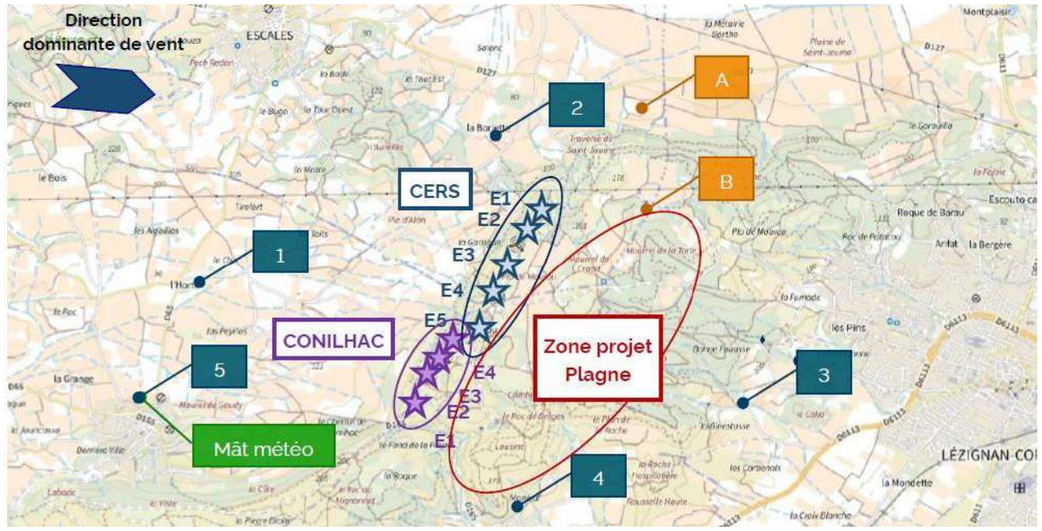
- Point 1 : situé au Domaine de l'Hortee à Montbrun-des-Corbières ;
- Point 2 : situé à La Boriette à Escales[64] ;

[64] Le point 2 étant impacté par le parc du Cers déjà en exploitation, celui-ci a été analysé indépendamment des autres points.

- Point 3 : situé au Mas des Tournevents à Lézignan-Corbières ;
- Point 4 : situé au nord de Conilhac-Corbières ;
- Point 5 : situé à Montbrun-des-Corbières.

Afin de caractériser l'ambiance sonore du site, une campagne de mesures a été réalisée du 26 octobre au 23 novembre 2022 (28 jours pour les points 1, 3 et 5 et 21 jours pour les points 2 et 4).

Nota : deux mesures A et B étaient prévues, cependant les riverains concernés ont refusé de placer le matériel dans leur propriété ou n'ont jamais répondu aux sollicitations en vue de la réalisation de cette étude. Aucune mesure n'a été donc possible sur ces habitations mais des points de mesure ont été placés à proximité.



Carte 91 : Localisation de la zone du projet et des points de mesures (source : Venathec)

3.3.6.1.2 Fiches résultats aux points de mesure de longue durée

Les résultats de Venathec en périodes diurne et nocturne sont présentés sous forme de fiche de mesure pour chacun des points étudiés.

A) Point n°1 : Domaine de l'Horte

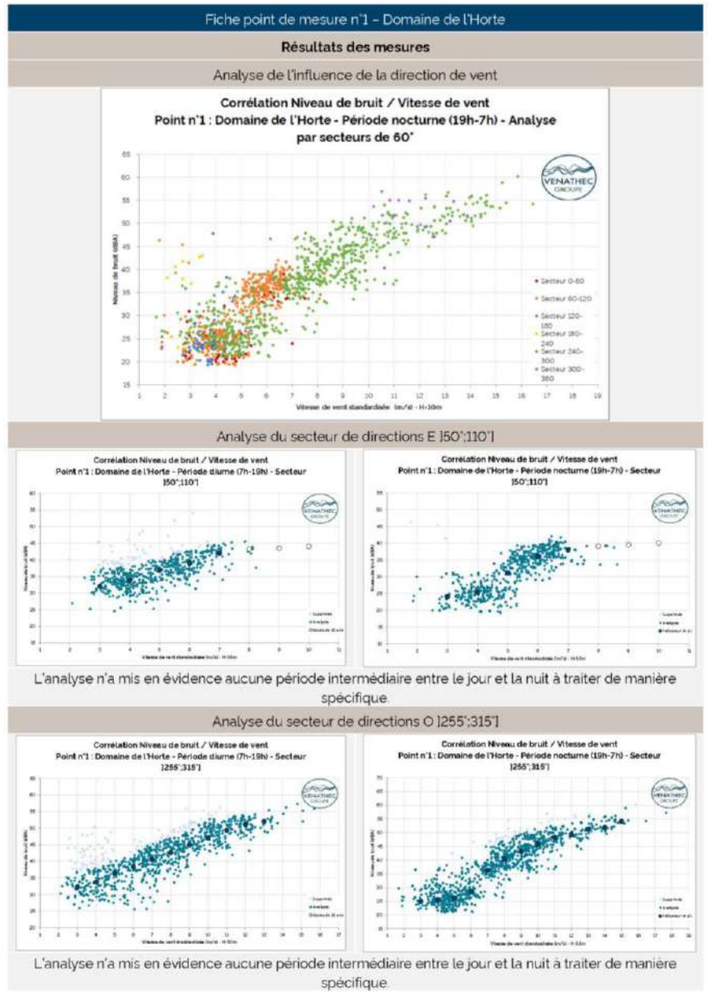


Figure 73 : Fiche point de mesure n°1 - Domaine de l'Horte (source : Venathec)

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

La forte dispersion des points sur le graphique est due à l'activité humaine, prépondérante en période diurne (activité agricole).

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 8 m/s pour le secteur E sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les points bleu clair correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations (activité viticole), et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

B) Point n°2 : La Boriette

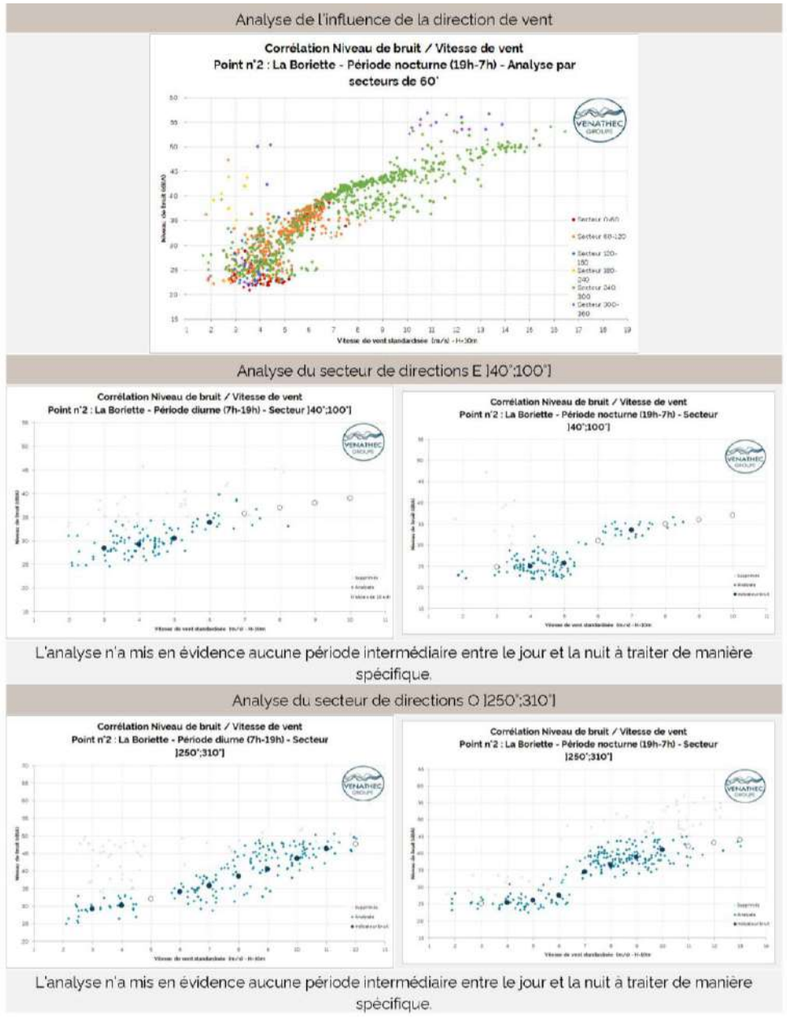


Figure 74 : Fiche point de mesure n°2 - La Boriette (source : Venathec)

Seuls les niveaux de bruit mesurés lorsque les éoliennes du parc du Cers étaient à l'arrêt ont été analysés ici, tel que prévu par le protocole en vigueur.

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse. La dispersion des points est modérée.

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 7 ou 8 m/s pour le secteur E, 5 m/s pour la période diurne et 3 m/s pour la période nocturne du secteur NO, sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les points bleu clair correspondent à des périodes d'activités du parc éolien du Cers (5 éoliennes) déjà en place influençant les niveaux mesurés en ce point, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse, conformément au protocole en vigueur.

C) Point n°3 : Mas des Tournevents

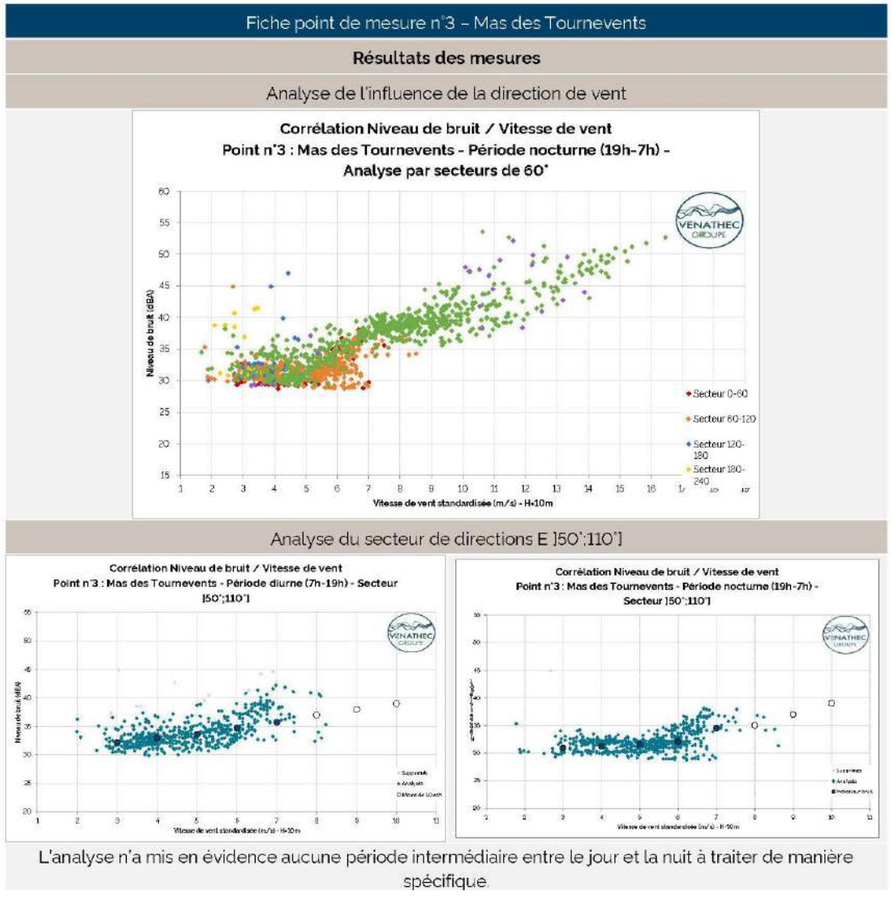


Figure 75 : Fiche point de mesure n°3 - Mas des Tournevents (source : Venathec)

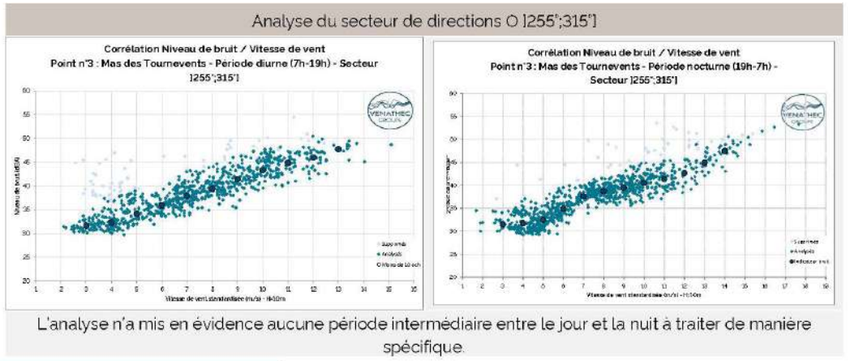


Figure 76 : Fiche point de mesure n°3 - Mas des Tournevents (suite) (source : Venathec)

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

La dispersion des points est modérée.

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 8 m/s pour le secteur E sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les points bleu clair correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

D) Point n°4 : Conilhac-Corbières

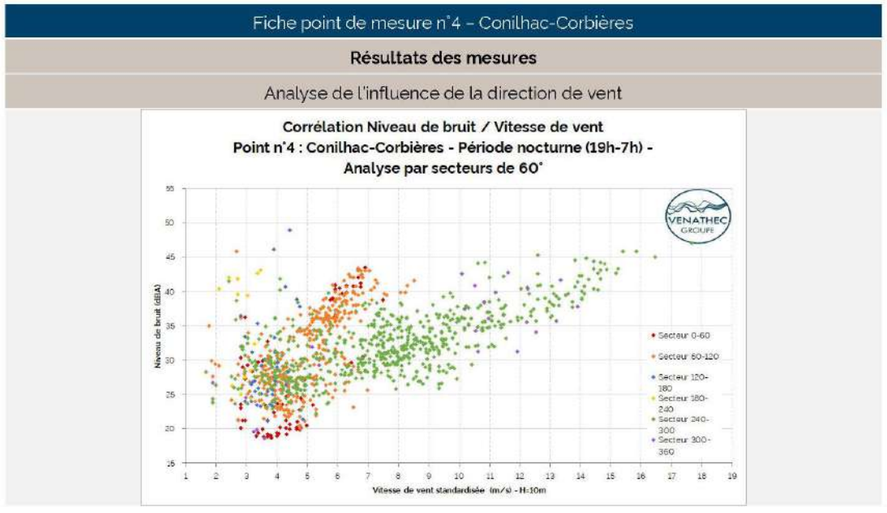


Figure 77 : Fiche point de mesure n°4 - Conilhac-Corbières (source : Venathec)

Figure 78 : Fiche point de mesure n°4 - Conilhac-Corbières (suite) (source : Venathec)

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

La dispersion des points est modérée et forte pour la période nocturne du secteur E.

Après analyse des niveaux mesurés retenus, cette forte dispersion n'est due ni à la direction du vent, ni au gradient de vent, ni à une plage horaire spécifique. C'est pourquoi toutes les valeurs ont été considérées.

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 7 ou 8 m/s pour le secteur E sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les points bleu clair correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

E) Point n°5 : Montbrun-des-Corbières

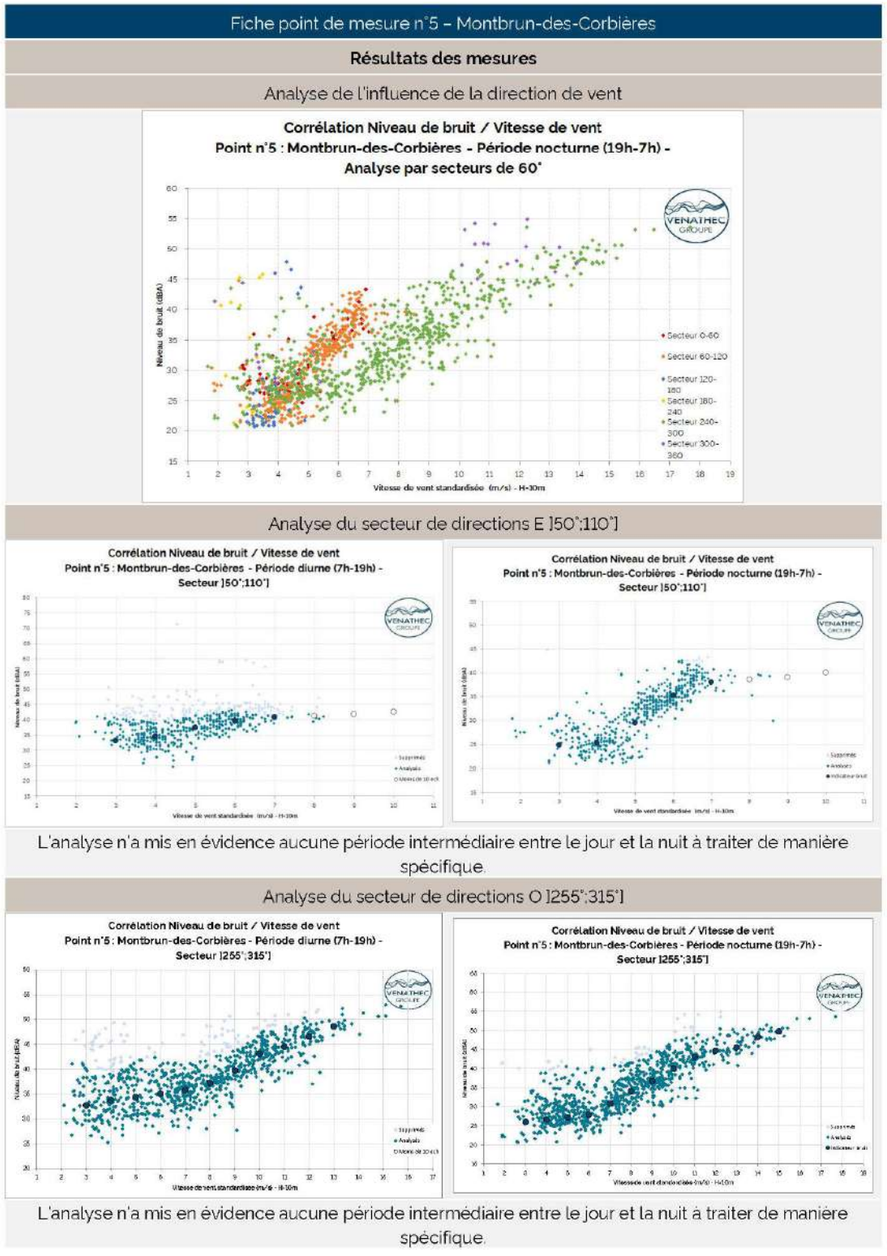


Figure 79 : Fiche point de mesure n°5 – Montbrun-des-Corbières (source : Venathec)

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la nature, et qui conforte les choix d'analyse.

La forte dispersion des points sur le graphique est due à l'activité humaine, prépondérante en période diurne (activité agricole).

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 8 m/s pour le secteur E sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les points bleu clair correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

3.3.6.1.3 Résultats – Niveaux de bruit résiduel

A) Indicateurs du bruit résiduel diurne – Secteur E

Tableau 125 : Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent en période diurne (secteur est) [65] *(source : Venathec)*

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Points 1, 3, 4, 5 – Secteur E :]50° ; 110°] Point 2 – Secteur E :]40° ; 100°] Période diurne								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 : Domaine de l'Horte	32,0	33,8	36,9	39,0	42,0	*43,2*	*43,5*	*44,0*
Point n°2 : La Boriette	28,4	29,3	30,5	33,9	*35,8*	*37,0*	*38,0*	*39,0*
Point n°3 : Mas des Tournevents	32,2	32,9	33,6	34,7	35,7	*37,0*	*38,0*	*39,0*
Point n°4 : Conilhac-Corbières	34,5	35,4	37,0	39,1	*40,0*	*40,6*	*41,0*	*41,5*
Point n°5 : Montbrun-des-Corbières	33,1	34,4	37,3	39,5	40,8	*41,2*	*41,8*	*42,5*

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à H = 10 m) pour un secteur de directions nord-est.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques et de l'activité faunistique rencontrées.

En l'absence de vitesses de vent supérieures à 7 ou 8 m/s, des extrapolations ont été effectuées sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.
Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

[65] Les valeurs en italique sont issues d'une extrapolation, d'un recalage ou présentent moins de 10 échantillons.

B) Indicateurs du bruit résiduel en période nocturne - Secteur E

Tableau 126 : Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent en période nocturne (secteur est) (source : Venathec)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Points 1, 3, 4, 5 – Secteur E :]50° ; 110°] Point 2 – Secteur E :]40° ; 100°] Période nocturne								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 : Domaine de l'Horte	24,1	25,3	31,2	36,1	38,0	*39,1*	*39,5*	*40,0*
Point n°2 : La Boriette	*24,8*	25,0	25,7	*31,0*	33,6	*35,0*	*36,0*	*37,0*
Point n°3 : Mas des Tournevents	30,9	31,2	31,5	32,1	34,5	*35,0*	*37,0*	*39,0*
Point n°4 : Conilhac-Corbières	26,3	27,0	31,0	35,0	38,0	*39,9*	*40,5*	*41,0*
Point n°5 : Montbrun-des-Corbières	24,8	25,3	29,5	35,2	38,0	*38,5*	*39,0*	*40,0*

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à H = 10 m) pour un secteur de directions nord-est.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques et de l'activité faunistique rencontrées.

En l'absence de vitesses de vent supérieures à 8 m/s, des extrapolations ont été effectuées sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.
Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

C) Indicateurs du bruit résiduel diurne - Secteur O

Tableau 127 : Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent en période diurne (secteur ouest) (source : Venathec)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Points 1, 3, 4, 5 - Secteur O :]255° ; 315°] Point 2 - Secteur O :]250° ; 310°] Période diurne								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 : Domaine de l'Horte	32,3	33,7	36,2	38,4	40,6	42,6	44,9	47,0
Point n°2 : La Boriette	29,2	30,2	*32,0*	34,1	35,7	38,5	40,5	43,5
Point n°3 : Mas des Tournevents	31,6	32,3	34,1	35,9	37,9	39,4	41,4	43,3
Point n°4 : Conilhac-Corbières	33,5	33,7	34,6	35,1	35,8	36,6	37,7	39,1
Point n°5 : Montbrun-des-Corbières	32,7	33,7	34,3	35,0	35,8	37,2	39,7	43,1

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à H = 10 m) pour un secteur de directions nord-ouest.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques et de l'activité faunistique rencontrées.

Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

D) Indicateurs du bruit résiduel nocturne - Secteur O

Tableau 128 : Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent en période nocturne (secteur ouest) (source : Venathec)

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Points 1, 3, 4, 5 - Secteur O :]255° ; 315°] Point 2 - Secteur O :]250° ; 310°] Période nocturne								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 : Domaine de l'Horte	25,0	25,6	26,3	28,6	36,3	40,4	43,1	45,8
Point n°2 : La Boriette	*25,0*	25,4	26,0	27,5	34,5	36,5	38,7	41,0
Point n°3 : Mas des Tournevents	31,5	31,7	32,5	34,8	37,6	38,7	39,5	40,6
Point n°4 : Conilhac-Corbières	27,6	28,5	29,3	30,8	31,5	31,9	33,0	34,8
Point n°5 : Montbrun-des-Corbières	26,0	26,5	27,2	27,9	30,8	34,0	36,7	40,0

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à H = 10 m) pour un secteur de directions nord-ouest.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques et de l'activité faunistique rencontrées.

Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

3.3.6.1.4 Conclusion

L'environnement sonore de la zone est calme (l'activité humaine est modérée et correspond principalement aux activités agricoles et aucune infrastructure de transport particulièrement bruyante n'est présente), ce qui accroit la sensibilité. Les niveaux résiduels sont de l'ordre de 32 dBA sont mesurés entre 5 et 7 m/s de nuit.

Les zones les plus proches des éoliennes seront généralement exposées à des impacts plus forts. Dans ce cas précis, on note la présence de parcs déjà en place : les parcs éoliens du Cers et de Conilhac.

La direction dominante est nord-ouest et des habitations sont situées au sud-est des éoliennes. Les conditions météorologiques les plus fréquentes auront donc tendance à favoriser la propagation sonore et à augmenter l'impact sur ces habitations au sud-est. A l'inverse, de nombreuses habitations sont situées à l'opposé. Les conditions météorologiques les plus fréquentes auront donc tendance à réduire l'impact sonore sur ces zones. Compte tenu du relief et de la crête sur l'axe sud-ouest nord-est, un vent de nord-ouest aura tendance à générer des niveaux résiduels plutôt élevés au nord-ouest de la crête, et faibles au sud-est et inversement.

On retiendra que les éléments exposés ci-avant font ressortir une forte sensibilité acoustique du projet. Cette dernière est cependant à mettre en perspective avec les occurrences des conditions météorologiques, de l'état de la nature et des activités et modes de vie au cours de l'année.

3.3.6.2 Champs électromagnétiques

La notion de champ traduit l'influence que peut avoir un objet sur l'espace qui l'entoure (par exemple un aimant ou la Terre qui crée un champ de pesanteur qui se manifeste par les forces de gravitation).

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts :

- le **champ électrique**, lié à la tension (c'est à dire aux charges électriques). Il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement. L'unité de mesure est le volt par mètre (V/m) ou son multiple le kilovolt par mètre (kV/m). Il diminue fortement avec la distance. Toutes sortes d'obstacles (arbres, cloisons…) peuvent le réduire, voire l'arrêter ;
- le **champ magnétique**, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant. Pour qu'il soit présent, il faut donc non seulement que l'appareil soit branché mais également en fonctionnement. L'unité de mesure est le Tesla (T) ou le microTesla (1 µT=0,000 001 T). Il diminue rapidement en fonction de la distance mais les matériaux courants ne l'arrêtent pratiquement pas.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champs électromagnétiques (CEM).

Tous les champs se caractérisent également par une fréquence, c'est-à-dire par un nombre d'oscillations dans un temps donné. Cette fréquence se mesure en Hertz (Hz).



Figure 80 : Différence entre champs électrique et champ électromagnétique (Source : RTE)

Les sources possibles de CEM sont de deux types :

- **les sources naturelles** : l'atmosphère contient ainsi des charges électriques qui existent à n'importe quel moment et en n'importe quel lieu. Les grandeurs des champs électriques qui en résultent peuvent être très différentes : elles varient de 100 V/m lorsqu'il fait très beau à 20 000 V/m à l'aplomb d'un nuage orageux. Le champ magnétique terrestre (50 µT au niveau de la France) quant à lui oriente l'aiguille aimantée de la boussole. Les champs électriques et magnétiques naturels sont constants ou varient très lentement dans le temps. On dit alors qu'ils sont continus : leur fréquence est faible voire nulle ;
- **les sources liées aux applications humaines** : il s'agit des appareils qui consomment de l'électricité (appareils électriques domestiques) ou qui servent à la transporter (lignes, câbles et postes électriques). Ce sont des champs à 50 Hz, mais il existe également des appareils générant des champs de fréquences différentes. À la différence des champs naturels, les champs produits par l'Homme oscillent de façon régulière et rapide : ils sont dits alternatifs. Leur fréquence est non nulle.

Le spectre des ondes électromagnétiques est extrêmement étendu. Mesurée en hertz (Hz), la fréquence des ondes correspond au nombre de leurs oscillations par seconde. Les plus fortes expositions concernent généralement les champs artificiels pour lesquels on distingue les radiofréquences (RF) et les champs extrêmement basse fréquence (EBF).

Les RF, tels que les antennes de radio, télévision, radar et de communication mobile, vont de 10 milliers de hertz (KHz) à 300 millions de hertz (GHz).

Les EBF couvrent la partie inférieure des basses fréquences, de 0 à 10 kHz. Ces champs ont des sources nombreuses, présentes à l'intérieur (installations électriques, lampes, appareils ménagers, radioréveil, ordinateur) comme à l'extérieur (lignes électriques de transports, transformateurs et câbles souterrains électriques, voies ferrées, éclairage public).

Le tableau suivant compare les valeurs des champs électriques et magnétiques à 50 Hertz produits par les conducteurs des lignes électriques et quelques appareils ménagers. Il s'agit pour ces derniers de valeurs maximales mesurées à 30 centimètres, à l'exception des appareils impliquant une utilisation rapprochée.



Figure 81 : Exemples de valeurs de champs électriques et magnétiques (Source : RTE)

Une source potentielle de champ électromagnétique est identifiée sur le site du projet. Il s'agit de la liaison électrique haute tension 63 kV Capendu-Crozes-Escales-Conilhac-Lézignan située en bordure nord de la ZIP.

3.3.6.3 Les phénomènes vibratoires

3.3.6.3.1 Enjeux

Les vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) peuvent constituer un problème pour la protection des populations riveraines (sécurité des constructions et effets sur les occupants de ces constructions).

Les effets des vibrations mécaniques sur les constructions comprennent :

- les effets directs (fissuration, etc.) résultant de la mise en résonance par les vibrations entretenues, ou bien d'excitations répétées ou non, mais à niveau élevé, par les sources impulsionnelles ;
- les effets indirects par densification (ou tassement) du sol.

La transmission de vibrations aux constructions riveraines constitue une problématique complexe. Il est couramment admis qu'il est difficile, voire impossible, de modéliser numériquement ce phénomène tant les paramètres sont nombreux. En effet, trois composantes participent à ce phénomène, à savoir :

- la source que constitue la vibration en elle-même ;
- le milieu transmetteur que constitue le sol ;
- le milieu récepteur que constituent les maisons ou toute autre structure hors sol.

Les conditions de transmission des vibrations et l'atténuation des ondes dépendent non seulement de la matière mais aussi des contacts entre les éléments. L'hétérogénéité du sol et du sous-sol, la présence de nombreux matériaux différents tant par leurs caractéristiques que par leurs formes physiques sont également à prendre en compte.

3.3.6.3.2 Règlement des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

C'est cette complexité de la nature du sol et du sous-sol qui rend l'étude des vibrations difficile et les prévisions presque impossibles. L'évaluation des effets des vibrations mécaniques transmises dans l'environnement par ces installations est actuellement faite avec des moyens et des méthodes qui varient considérablement selon l'opérateur.

La circulaire du 23 juillet 1986, relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, a pour objectif d'harmoniser ces moyens et méthodes et de fixer des normes pour éviter les gênes ressenties par les personnes ou les dommages subis par les constructions. Elle fixe les limites vibratoires à ne pas dépasser ainsi que la méthode de mesurage. Cette circulaire est rendue applicable pour chaque rubrique ICPE par leurs arrêtés ministériels de prescriptions générales respectifs. Dans le cadre des éoliennes (rubrique 2980), l'arrêté du 26 août 2011 ne fixe pas de règles spécifiques relatives aux vibrations.

Il est à noter qu'aucun texte réglementaire national ou européen ne fixe actuellement les limites à ne pas dépasser dans le domaine de la gêne liée aux vibrations.

Sur la zone d'implantation potentielle, il n'y a pas de sources notables de phénomènes vibratoires à signaler.

3.3.6.4 Les émissions lumineuses

Les émissions lumineuses sont essentiellement remarquées au crépuscule et de nuit, lorsque le contraste lumineux est maximal. Les émissions lumineuses existantes localement à ce jour concernent essentiellement l'éclairage des villages, les enseignes publicitaires lumineuses (halogènes et néons) et des infrastructures routières d'importance. On notera également le balisage de points hauts tels que pylônes, châteaux d'eau, antennes et le balisage réglementaire, de jour comme de nuit, des éoliennes.

Sur la zone d'implantation potentielle, aucune source significative d'émissions lumineuses n'est à signaler.

3.3.6.5 Synthèse

Commodités de voisinage

Enjeu : Au vu des éléments cités, il apparaît que les enjeux relatifs aux commodités de voisinage sont limités ; ils peuvent être jugés faibles dans leur ensemble. Concernant l'acoustique, l'environnement sonore du site est calme (absence d'activité ou d'infrastructure bruyante) et certaines habitations sont relativement proches des éoliennes. L'enjeu est jugé modéré.

Sensibilité : La sensibilité la plus notable des commodités de voisinage porte sur l'acoustique ; en effet, les parcs éoliens sont susceptibles d'avoir des incidences notables en lien avec les émergences qu'ils génèrent. A ce titre, et au vu de l'environnement sonore du site, la sensibilité relative aux émissions sonores peut être qualifiée de forte. Concernant les autres thématiques, les parcs éoliens sont susceptibles de transmettre certaines vibrations mécaniques par le sol et le sous-sol et sont dotés d'un balisage lumineux obligatoire. Néanmoins, au vu de l'absence de riverains au sein de la ZIP et dans un rayon de 500 m autour, la sensibilité peut être qualifiée de **faible**.

Opportunité/Contrainte : La principale contrainte porte sur l'acoustique et l'éventuelle mise en place d'un plan de bridage des éoliennes en cas de dépassement des seuils réglementaires. Dans tous les cas, les éoliennes devront être implantées à 500 m minimum de toute habitation ou zone d'habitation définie par les documents d'urbanisme en vigueur afin de limiter autant que possible d'éventuels dérangements liés aux commodités de voisinage.

3.3.7 Synthèse sur l'état initial du milieu humain

État initial du milieu humain et facteurs susceptibles d'être affectés

La zone d'implantation potentielle s'inscrit dans un secteur globalement rural principalement voué aux activités agricoles (terrains cultivés). Elle est traversée et desservie par la route départementale RD165 ainsi que par un maillage de plusieurs chemins, sentiers et routes empierrés. Certaines de ces voies de communication sont empruntées pour la randonnée et le site est également fréquenté par les chasseurs.
L'occupation du sol des communes du projet est régie par quatre Plan Local d'Urbanisme (PLU). Les parcelles de la ZIP concernent principalement des zones naturelles (N, Ne, Na, Nco et Ns) mais aussi des zones agricoles (A, Aco). Elles sont également intégrées au périmètre d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) dont les dispositions sont favorables au développement de l'énergie éolienne.
La consultation des services de l'État, des gestionnaires de réseaux et de différents organismes privés a permis d'identifier plusieurs équipements, périmètres et infrastructures dont les servitudes, règlements et préconisations d'implantation associés seront à considérer pour la définition du projet. Ainsi, la ZIP est concernée par :

- la route départementale RD165 ;
- le plan de servitude aéronautique de l'aérodrome de Lézignan-Corbières ;
- une ligne électrique souterraine moyenne tension HTA appartenant à ENEDIS, les raccordements électriques internes des parcs éoliens du Cers et de Conilhac, le poste électrique privé du parc éolien du Cers ainsi qu'une ligne électrique aérienne haute tension 63 kV, appartenant à RTE. Une distance de 130 m sera à prendre en compte lors de la définition de l'implantation.

Enfin, pour ce qui est des commodités de voisinage, les principales sensibilités portent sur l'acoustique. L'étude de caractérisation du site réalisée par le bureau d'études Venathec a permis de définir la sensibilité acoustique du site qui est plutôt forte puisque l'environnement sonore est calme (absence d'activité ou d'infrastructure bruyante) et que certaines habitations sont relativement proches des éoliennes.

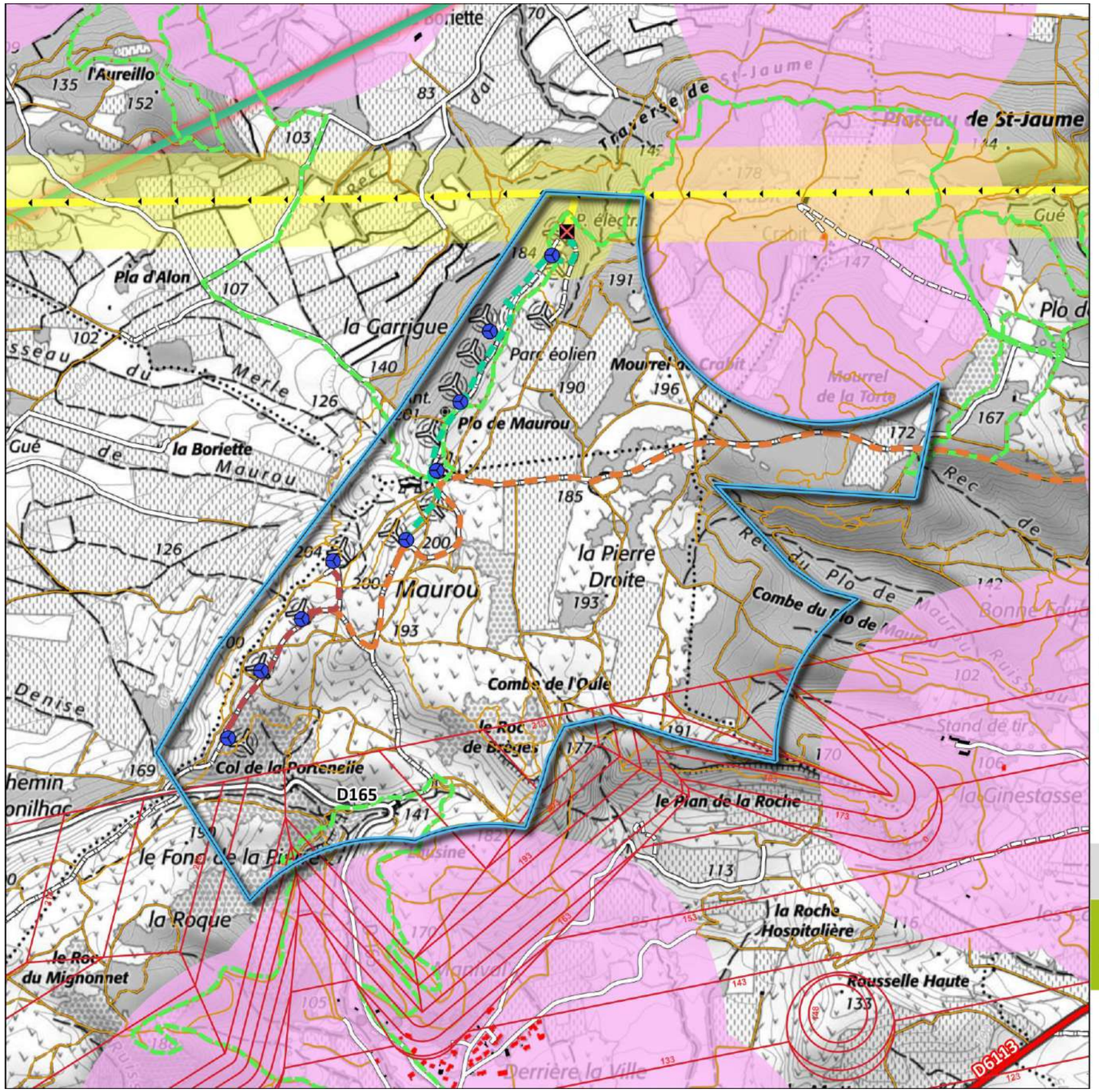
Le tableau et la carte en pages suivantes synthétisent **les principaux enjeux du milieu humain et les sensibilités de ses composantes vis-à-vis d'un projet éolien**.

Tableau 129 : Enjeux du milieu humain et sensibilités de ses composantes vis-à-vis d'un projet éolien

	Composante		Description	Enjeu global	Sensibilité liée au projet	Commentaires/recommandations
Contexte démographique et socio-économique	Démographie et habitat		Hormis le profil semi-rural de Lézignan-Corbières, les caractéristiques démographique et socio-économique des trois autres communes (Conilhac-Corbières, Escales et Montbrun-des-Corbières) témoignent de la ruralité de ce territoire (une faible densité de population et une part notable des ménages propriétaires de leurs habitations).	Fort	Nulle/négligeable	Pas de contraintes particulières.
	Activités économiques	Agriculture	L'agriculture concerne directement la ZIP qui est en partie occupée par des terres cultivées (vignes et estives/landes).	Modéré	Modérée	La définition du projet devra s'assurer de la non remise en cause des activités agricoles au droit du site d'implantation.
		Sylviculture	Une activité sylvicole s'exerce au droit de la ZIP.	Faible	Faible	Pas de contraintes particulières.
Utilisation du site	Occupation du sol		La surface de la ZIP est occupée par des espaces naturels (boisements et landes ligneuses) et des terres agricoles. L'emprise est dépourvue de bâtiments.	Fort	Modérée	La définition du projet devra s'assurer de la non remise en cause de l'activité agricole et de la préservation des espaces naturels au droit du site d'implantation. De plus, l'implantation en zone agricole devra être définie en concertation avec les exploitants de la zone.
	Desserte du site		La route départementale RD165 dessert la ZIP depuis le sud. Depuis cette dernière, plusieurs chemins, sentiers et routes empierrés desservent l'ensemble du site.	Modéré	Faible (exploitation) à Forte (chantier)	Le maintien de la continuité des routes devra être assuré, en particulier en phases de chantier (construction et démantèlement).
	Loisirs	Randonnée	Trois circuits de randonnée sont identifiés au droit de la ZIP.	Modéré	Nulle (exploitation) à très faible (chantier)	Pas de contraintes particulières. Le maintien des routes empruntées pour la randonnée proche ne sera pas perturbé, en particulier en phases de chantier (construction et démantèlement).
		Chasse	La chasse est pratiquée sur la ZIP.	Modéré	Faible (exploitation) à Modérée (chantier)	Les ACCA locales pourront être consultées dans le cadre du projet et des mesures pourront être proposées si besoin.
Urbanisme, contraintes et servitudes	Documents et règles d'urbanisme		Les quatre communes du projet sont régies par des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et par le SCoT de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois.	Fort	Nulle/négligeable	L'implantation du parc éolien devra être compatible/conforme avec les documents d'urbanisme en vigueur.
	Servitudes radars		La zone d'implantation potentielle respecte les servitudes de Météo France et de la DGAC. Elle est cependant concernée par des servitudes en lien avec les radars des armées de Narbonne situés à 33 km.	Nul (DGAC) Fort (PSA aérodrome Lézignan-Corbières et radars des armées de Narbonne)	Nul (DGAC) Fort (PSA aérodrome Lézignan-Corbières et radars des armées de Narbonne)	Le projet ne devra, en aucun cas, modifier l'implantation du Plan de servitude aéronautique (PSA) de l'aérodrome de Lézignan-Corbières et générer des perturbations de nature à dégrader la qualité de la détection et l'intégrité des informations transmises par les radars des armées de Narbonne. De plus, une limitation de la hauteur des éoliennes à 100m (ou 92,5m selon les avis rendus par l'Armée) devra être respectée.
	Servitudes aéronautiques		Aucun secteur de vol en lien avec les activités de l'Aviation Civile et de l'Armée de l'Air n'est identifié.	Nul	Nulle	
	Communications radioélectriques (hors aviations civile et militaire)		Aucun équipement ou servitude en lien avec les communications radioélectriques n'est recensé au droit ou à proximité directe de la ZIP.	Nul	Nulle	Pas de contraintes particulières.
	Voies de circulation		La route départementale RD165 traverse le site.	Modéré	Forte (bandes d'éloignement)	Les préconisations d'éloignement édictées devront être prises en compte dans la définition du projet.
	Habitat		Les premières habitations et zones d'habitation du secteur se trouvent à plus de 500 m de la ZIP.	Nul	Nulle	Pas de contraintes particulières.
	Réseaux et canalisations		Deux lignes électriques, une souterraine moyenne tension HTA (Enedis) et une aérienne haute tension 63 kV (CROZES - LEZIGNAN - CAPENDU – ESCALES) sont localisées au droit et abords immédiats de la ZIP. On note également la présence des deux raccordements électriques internes des parcs éoliens du Cers et de Conilhac ainsi que le poste électrique privé du Cers.	Modéré (autres réseaux électriques) Faible (ligne aérienne 63 Kv)	Forte	L'intégrité des réseaux électriques devra être assurée en respectant les distances d'éloignement préconisées.
	Captages AEP		Aucun captage d'eau potable ni aucun périmètre de protection associé n'est intercepté par la zone d'implantation potentielle.	Nul	Nulle	Pas de contraintes particulières.

	Composante	Description	Enjeu global	Sensibilité liée au projet	Commentaires/recommandations
Risques technologiques	Risques technologiques	La ZIP est concernée par la présence de deux ICPE que sont les parcs éoliens de Conilhac et du Cers.	Fort	Modérée	Le projet devra prendre en compte l'implantation des deux autres parcs éoliens situés à proximité immédiate.
Sites/sols pollués	Sites et sols pollués	Aucun site ou sol pollué n'est identifié sur la ZIP.	Nul	Nulle	Pas de contraintes particulières.
Commodités de voisinage	Acoustique	Le site se caractérise par une ambiance sonore calme dans une zone ou le vent dominant est de secteur ouest.	Modéré	Forte	Le parc en exploitation aura pour obligation de respecter la réglementation acoustique en vigueur.
	Autres commodités du voisinage	Le site et ses abords présentent un enjeu en lien avec la liaison électrique haute tension 63 kV Capendu-Crozes-Escales-Conilhac-Lézignan située en bordure nord de la ZIP.	Faible	Faible	Pas de contraintes particulières.

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Enjeux du milieu humain

Axe de communication

- Route principale
- Desserte locale
- Route empierrée
- Chemin et sentier
- Chemin de randonnée

Habitat

- Habitat
- Autre type de bâtiment
- Zone d'éloignement réglementaire de 500m autour des habitations

RTE

- Ligne aérienne haute tension HT 63 kV
- Bande d'éloignement de 130 m de part et d'autre de la ligne

ENEDIS

- Ligne souterraine moyenne tension HTA (raccordement externe du parc éolien de Conilhac)
- Poste électrique privé
- Raccordement interne du parc éolien du Cers
- Raccordement interne du parc éolien de Conilhac

Transport de matière dangereuse

- Terega

ICPE

- Eolienne en fonctionnement

PSA Lézignan-Corbières

- Courbe (volume de protection)

- Zone d'implantation potentielle
- Limite communale



Sources : BDTopo, www.tourisme-corbieres-minervois.com
Fond: BDOrtho® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES, Novembre 2022

0 150 300 m

N W E S

Carte 92 : Les principaux enjeux du milieu humain

3.4 Paysage et patrimoine

3.4.1 Paysage éloigné

L'aire d'étude paysagère éloignée (AEPE) considérée « au sens large » inclut les deux autres sous-ensembles que sont les aires d'étude rapprochée et immédiate. Elle offre de ce fait une vision globale du territoire et de son contexte paysager et patrimonial. A contrario, l'aire d'étude éloignée « au sens strict » exclut les deux autres aires d'étude.

Le présent chapitre recense les enjeux principaux à l'échelle de l'aire d'étude éloignée au sens large et étudie les sensibilités de ces derniers uniquement à l'échelle éloignée stricte. Les parties 3.4.2 Paysage rapproché et 3.4.3 Paysage immédiat analyseront les sensibilités des enjeux recensés à l'échelle correspondante stricte. Ces deux derniers chapitres permettront également de présenter et d'analyser les enjeux de moindre importance tels que des routes tertiaires ou des hameaux à proximité de la ZIP.

3.4.1.1 Le socle du paysage

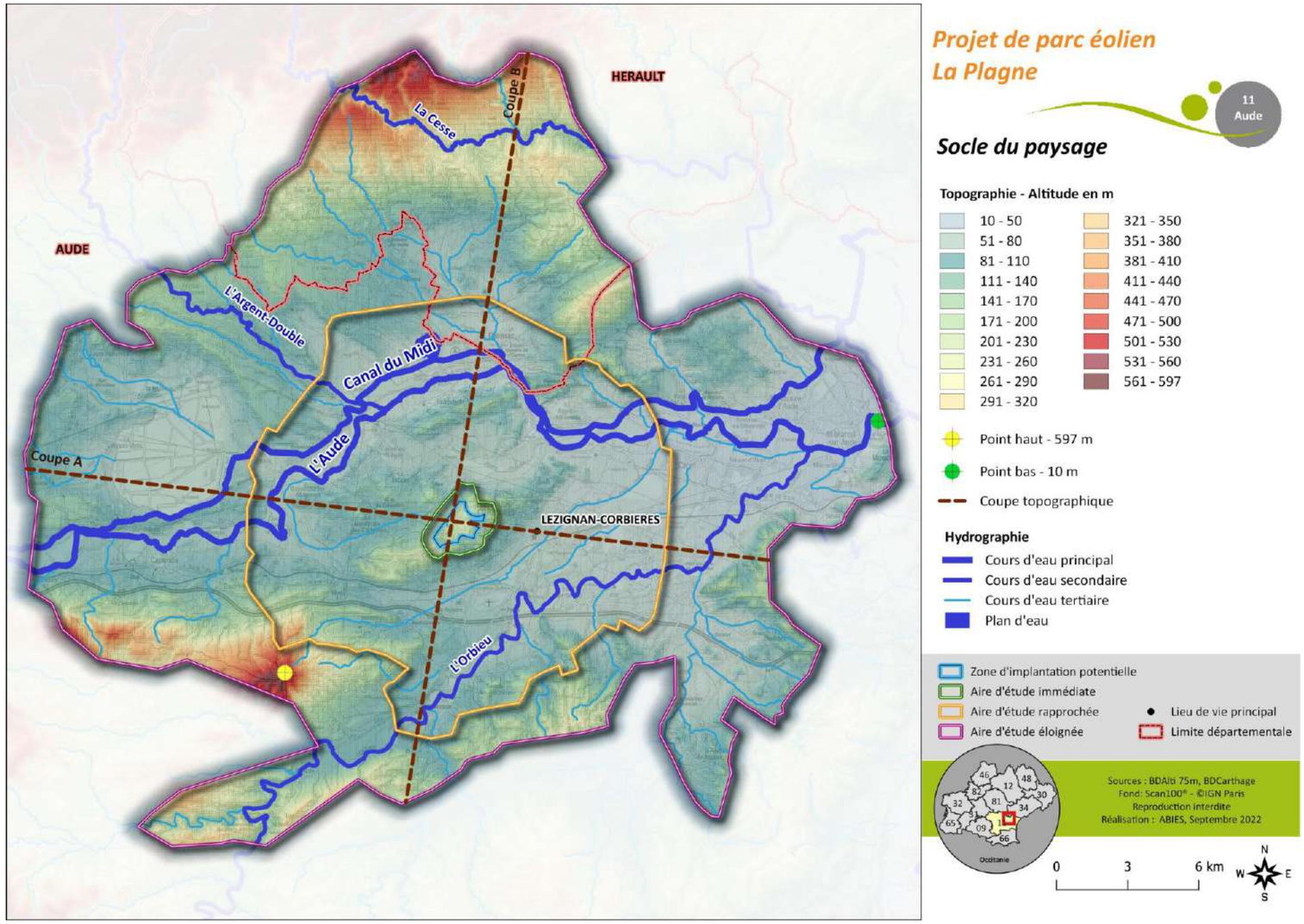
L'aire d'étude paysagère éloignée s'inscrit en région Occitanie, plus précisément, à l'est du département de l'Aude (11). Le département de l'Hérault (34) est représenté partiellement au nord du territoire d'étude. La ZIP se situe à mi-distance (entre 20 et 25 km) entre Narbonne et Carcassonne, à 2,2 km à l'ouest de Lézignan-Corbières.

L'aire d'étude paysagère éloignée est traversée d'ouest en est par la vallée de l'Aude, entre les contreforts de la Montagne Noire au nord et ceux du massif des Corbières au sud. L'ensemble du territoire d'étude s'inscrit au sein du bassin versant de l'Aude. Le relief s'organise ainsi en 3 parties faisant une transition entre le Massif central et les Pyrénées :

- l'extrémité nord est marquée par le relief de la Montagne Noire et en particulier le plateau de Minerve traversé par les gorges de la Cesse. Elle est annoncée ici par les collines du Bas-Minervois qui s'étagent entre 200 et 400 m d'altitude. La Montagne Noire est un relief emblématique dans l'Aude : sa silhouette sombre reste très reconnaissable et domine en permanence la plaine de l'Aude ;
- au sud, les reliefs chahutés (entre 200 et 700 m) des Corbières occidentales s'expliquent par la complexité de la géologie et de l'hydrologie. La Montagne d'Alaric (principal relief repère de la zone d'étude) culmine à 597 m en poste avancé au-dessus de la plaine. Des reliefs moins marqués s'étendent à l'est de la Montagne d'Alaric et caractérisent les flancs sud de la vallée de l'Orbieu, de Saint-Laurent-de-la-Cabrerisse à Fontfroide ;
- la partie centrale correspond au sillon audois, une plaine alluviale tortueuse qui fait place entre collines et plateaux peu élevés. Le fleuve de l'Aude est accompagné sur l'ensemble de son parcours par le canal du Midi. L'Argent-Double se jette dans l'Aude au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée. A l'est, la plaine s'élargit à la faveur de l'Orbieu, un affluent de l'Aude. Elle forme la plaine du lézignanais.

L'aire d'étude paysagère éloignée s'inscrit principalement dans le sillon audois autour de Lézignan-Corbières. Elle est bornée au nord par les contreforts de la Montagne Noire (collines du Bas-Minervois) et au sud par les Corbières occidentales et la Montagne d'Alaric.
La ZIP se situe sur l'une des collines du Bas-Minervois, en surplomb de la ville de Lézignan-Corbières.

L'ensemble du réseau hydrographique appartient au bassin versant de l'Aude. Le fleuve Aude et le canal du Midi traversent parallèlement l'AEPE d'ouest en est. Deux affluents principaux de l'Aude s'y jettent : l'Argent-Double et l'Orbieu.



Carte 93 : relief et hydrographie de l'aire d'étude paysagère éloignée avec le tracé des coupes topographiques

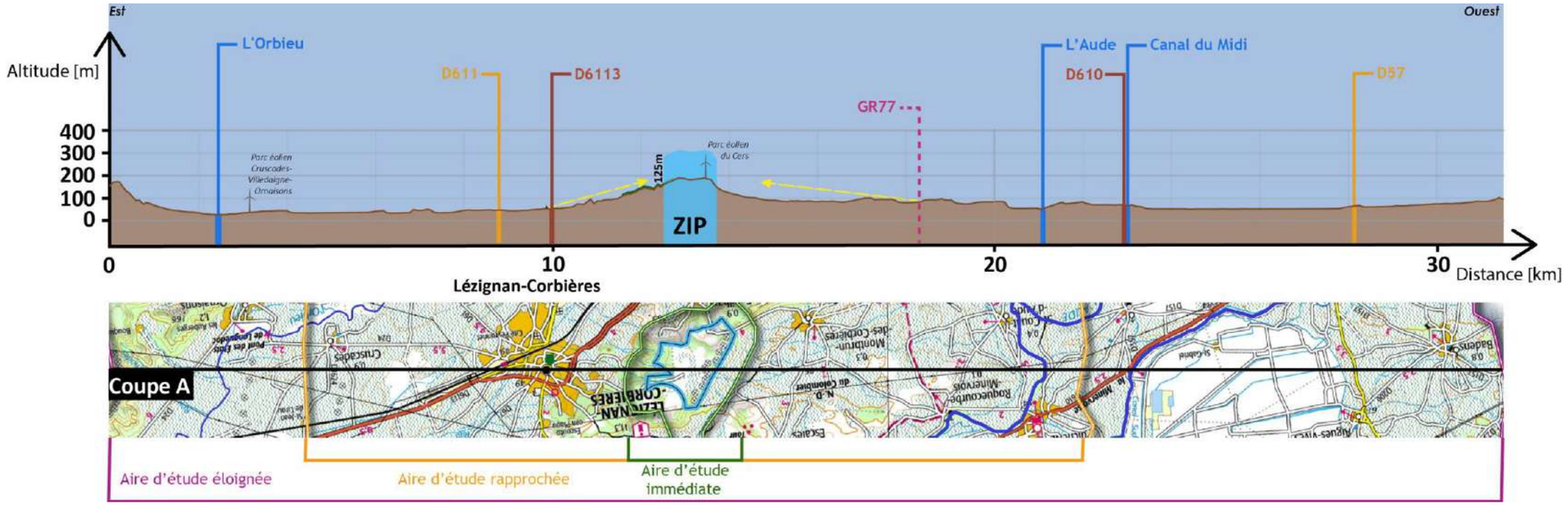


Illustration 8 : coupe topographique A (est/ouest)

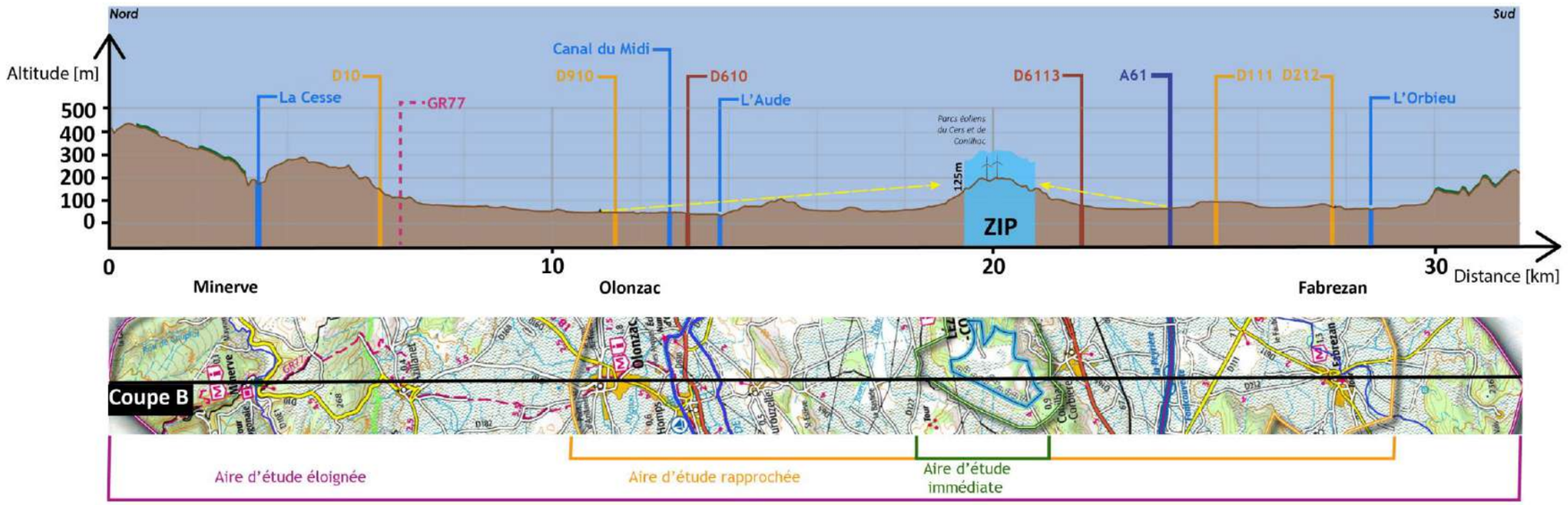


Illustration 9 : coupe topographique B (nord/sud)

Les coupes en page précédente montrent le positionnement de la zone d'implantation potentielle du projet dans le contexte topographique et hydrographique.

Les flèches en pointillés jaune illustrent les relations visuelles potentielles entre les différents secteurs du territoire et la ZIP du projet ou son élévation de 125 m par rapport au terrain naturel.

Remarque : L'échelle verticale de ces coupes est volontairement dilatée pour une meilleure appréciation des rapports d'échelles sur l'aire d'étude paysagère éloignée. Elle est environ 6 fois supérieure à l'échelle horizontale.

Les coupes A et B révèlent que la ZIP s'inscrit sur un promontoire isolé dans la plaine, culminant à 200 m. Les reliefs du Minervois au nord et des Corbières au sud et à l'est favorisent des vues lointaines sur la ZIP. Les deux coupes illustrent également la relation du projet avec le canal du Midi : le fleuve, Aude et sa ripisylve se déploient entre la ZIP et le canal, sans forcément constituer un filtre visuel permanent.
La coupe A montre aussi que la ZIP présente potentiellement une situation de surplomb vis-à-vis de la ville de Lézignan-Corbières et de la D6113.

3.4.1.2 Les unités paysagères

Ce chapitre présente les ensembles paysagers, déclinés en unités paysagères sur le territoire d'étude, décrits dans **les Atlas des Paysages de l'Aude** de 2008 et de **l'Hérault** de 2006 (tous deux mis à jour en ligne en 2022).

Neuf unités paysagères se regroupent en trois grands ensembles :

- **Les Plaines au centre ;**
- **La Montagne Noire et ses contreforts au nord ;**
- **Les Corbières au sud.**

Très liées à l'organisation du **relief local**, les différentes unités paysagères sont représentées sur la carte ci-contre.

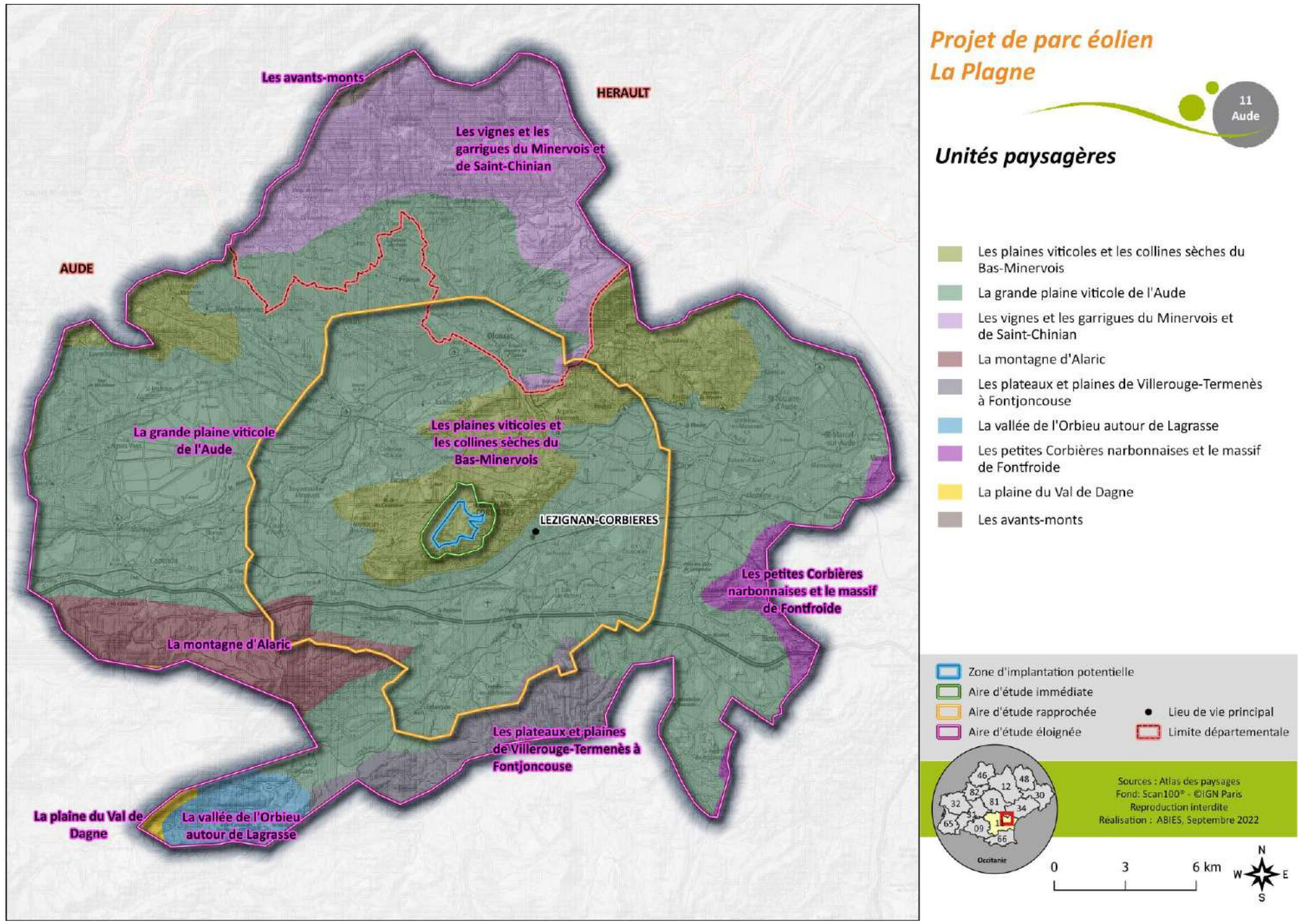
Elles se déclinent, dans l'aire d'étude éloignée, de la façon suivante :

- **Les plaines viticoles et les collines sèches du Bas-Minervois** qui se déploient sur deux secteurs du territoire d'étude soit au centre, au nord-est et partiellement à l'ouest ;
- **La grande plaine viticole de l'Aude** largement représentée ;
- **Les vignes et les garrigues du Minervois et de Saint-Chinian au** nord ;
- **La montagne d'Alaric** au sud-ouest ;
- **Les plateaux et plaines de Villerouge-Termenès à Fontjoncouse** au sud ;
- **La vallée de l'Orbieu autour de Lagrasse** au sud-ouest ;
- **Les petites Corbières narbonnaises et le massif de Fontfroide** à l'est ;
- **La plaine du Val de Dagne** qui s'amorce au sud-ouest ;
- **Les avants-mont**s de la Montagne Noire à peine représentés au nord-ouest.

L'accent sera mis sur la présentation de l'unité paysagère des plaines viticoles et des collines sèches du Bas-Minervois, accueillant la **zone d'implantation potentielle** du présent projet éolien.

L'unité paysagère de la grande plaine viticole de l'Aude, qui prédomine dans **l'aire d'étude éloignée,** sera également mise en avant.

Les descriptions ci-après permettent de découvrir les différents types de paysages présents sur l'aire d'étude éloignée à travers leurs caractéristiques, leurs structures paysagères, leurs évolutions et leurs enjeux paysagers.



Carte 94 : les unités paysagères de l'aire d'étude éloignée au sens large

3.4.1.2.1 Unité paysagère des plaines viticoles et des collines sèches du Bas-Minervois

Cette unité paysagère accueille la **zone d'implantation potentielle** du projet éolien de la Plagne. Au pied de la Montagne Noire et des plateaux du Haut-Minervois, ce paysage de plaines et collines occupe une **position de piémont**. La Montagne Noire dessine la ligne d'horizon au nord. Au sud, la silhouette imposante de la montagne d'Alaric accentue la profondeur du paysage.

Le Bas-Minervois dessine un paysage de **piémont mouvementé** avec un relief modeste mais marqué. Le Minervois évoque fortement le **terroir viticole** du même nom : les paysages sont partout dominés par la vigne. Ils sont jalonnés de collines ou de crêtes arides qui dessinent les horizons des plaines viticoles.



Illustration 10 : la montagne d'Alaric et les reliefs des Corbières ferment les horizons au sud



Illustration 11 : le maquis des avants monts.

Ces crêtes sont couvertes d'une végétation souvent rase de **garrigues** évoluant parfois en bois de pins d'Alep. Elles témoignent des **vestiges du pastoralisme** : les terrains les plus pauvres et les moins accessibles étaient utilisés pour le pacage des troupeaux de moutons. Sur les petits coteaux du Bas-Minervois, les traces des cultures en terrasses façonnent les pentes en strates horizontales et dessinent une frange agricole qui s'insère entre la plaine viticole et la crête couverte de garrigue. Cette bande de paysage forme une élégante **mosaïque de cultures** : oliviers, amandiers, vignes ou céréales. Les parcelles sont de tailles réduites, beaucoup plus petites que les grandes parcelles de vignes qui s'étendent dans les plaines voisines. Ce paysage de piémont agricole donne toute sa valeur au Bas-Minervois et le distingue véritablement de la grande plaine viticole de l'Aude. Toutefois, les parcelles exiguës, plus difficiles à entretenir, évoluent souvent vers la friche, les murets de pierres sèches tombent trop souvent en ruines, les vergers ne sont plus taillés, etc.



Illustration 12: l'alternance des parcelles de vignes et de cultures dans les collines.



Illustration 13: la mosaïque parcellaire, égayée d'arbres isolés, sur le fond sombre de Montagne Noire, donne de belles allures à cette unité.

Les **cours d'eau** qui dévalent des montagnes creusent des vallées et forment autant de voies de communication permettant de pénétrer dans les massifs. Situés au pied des pentes, les **bourgs principaux** du Minervois gardent les "portes" de ces vallées dont Rieux-Minervois au bord de l'Argent double. Les villages du Minervois s'implantent sur les crêtes et les reliefs plus ou moins marqués, en surplomb par rapport aux plaines agricoles, dessinant des **silhouettes bâties de qualité** comme à **Montbrun-des-Corbières**. Certains se placent au bord des cours d'eau ou du Canal du Midi, sur le rebord des reliefs, en situation de balcon (Paraza, Ventenac-Minervois, Roubia et Argens-Minervois) et d'autres au milieu des vignes dans la plaine, comme à Ginestas. L'architecture des villages reste simple, avec parfois une forme bâtie en cercle, appelée les **circulades**.

Les valeurs paysagères clefs de cette unité paysagère qui accueille le site du projet éolien de La Plagne sont :

- **une culture essentiellement viticole ;**
- **un relief mouvementé et souple ;**
- **une végétation de garrigue et méditerranéenne ;**
- **une diversité agricole, ponctuellement délaissée, due au relief ;**
- **un réseau de cours d'eau descendant des montagnes ;**
- **des bourgs vernaculaires aux implantations variées dans le paysage.**

3.4.1.2.2 Unité paysagère de la grande plaine viticole de l'Aude

La plaine de l'Aude s'étend sur la **majeure partie de l'aire d'étude éloignée**. Elle constitue le secteur méditerranéen du sillon audois sur les bords de l'Aude et du Canal du Midi. Elle est drainée localement par l'Aude, l'Argent-Double et l'Orbieu et leurs nombreux affluents. Présentant un relief nettement aplani, elle constitue **l'axe naturel de communication** privilégié entre l'est (Narbonne) et l'ouest (Toulouse). Cette "gouttière" naturelle était traversée dès l'époque romaine par la voie d'Aquitaine qui permettait de joindre la Méditerranée à l'Atlantique.

Cette vaste dépression agricole est encadrée par les silhouettes des reliefs qui l'entourent et qui dessinent d'imposantes toiles de fond.

La **vigne** est largement dominante dans la plaine, créant une véritable "mer de vignes", malgré la présence de friches à la suite de la restructuration du vignoble. Ce dernier s'inscrit à la croisée de deux aires d'AOC : Corbières au sud et Minervois au nord.

Sur les marges de la plaine, les avancées des reliefs enrichissent les ambiances, portant des formations végétales plus nombreuses. Garrigues et bois de pins se mêlent à la vigne et au patrimoine bâti créant des paysages de qualité.



Illustration 14 : l'étendue de vignes, coupée par les microreliefs du nord-est.

La plaine est traversée par la **route** reliant Béziers à Carcassonne dite la Minervoise : RD11 dans l'Hérault et RD610 dans l'Aude. Elle est bordée au sud (et aux pieds de la Montagne d'Alaric) par les axes à forts trafics reliant Carcassonne à Narbonne avec l'autoroute A61, la D6113 et la ligne de chemin de fer, en parallèle.

Le **fleuve de l'Aude** traverse toute la plaine dans sa longueur et dessine des paysages liés à l'eau assez confidentiels. Camouflé dans une ripisylve souvent très dense, il reste difficilement perceptible et seuls les ponts offrent de véritables points de vue sur son cours. Dans un paysage très ouvert et fortement agricole, ces ripisylves constituent des espaces naturels intéressants qui brisent la monotonie des étendues de vignes.



Illustration 15 : la ripisylve de l'Aude au milieu de la plaine.



Illustration 16 : le cours boisé de l'Aude et du Canal du Midi depuis le flanc de la Montagne d'Alaric.

Le **canal du Midi** dessine une voie d'eau qui suit plus ou moins le cours de l'Aude dans la partie nord de la plaine, avec ses alignements de platanes.

Sa position sur la ligne de rupture de pente offre des situations de **balcon** privilégiées et dégage des vues intéressantes sur le paysage viticole de la plaine. Dans les villages bordant le canal, les quais et petits ports constituent des espaces publics singuliers à valoriser : Paraza, Ventenac-Minervois…



Illustration 17 : le Canal du Midi avec ses alignements de platanes.

La dépression de l'étang asséché de **Marseillette** vient rompre la monotonie du vignoble. Cette cuvette asséchée grâce à un important réseau de drainage, qui permet aussi d'inonder les terres, se différencie de la plaine de l'Aude par la diversité de ses cultures (riz, vignes, arbres fruitiers) et la présence de haies de cyprès et de peupliers.



Illustration 18: l'étang asséché de Marseillette constitue une unité singulière dans la plaine viticole.

Toute la plaine de l'Aude est densément occupée par un **maillage de bourgs** distants de 2 à 3 kilomètres les uns des autres. Quelques belles propriétés témoignent de l'âge d'or de la viticulture au XIXe siècle. **Quatre typologies de sites villageois** se retrouvent dans la plaine : villages perchés sur de légers reliefs afin d'échapper aux crues de l'Aude (Marseillette, Saint-Nazaire-d'Aude), villages de piémont aux pieds des reliefs (Ornaisons, Lézignan-Corbières), villages bordant le Canal du Midi en balcon sur la plaine (Paraza, Ventenac-Minervois, Roubia) ou villages isolés au centre de la plaine agricole encerclés de vignes (Ginestas, Canet, Azille). Les sites bâtis perchés dessinent souvent des **silhouettes remarquables** comme à Capendu, Douzens, Saint-Couat-d'Aude, Puichéric et Marseillette.

La **pression urbaine** marque les bourgs et les villages avec la généralisation des nappes de lotissements autour des noyaux anciens. A Lézignan-Corbières, les extensions urbaines s'étirent entre le noyau urbain et l'autoroute A61 ou le long de la D6113. Ce développement s'accompagne de zones industrielles et commerciales qui constituent des entrées de ville peu attractives. Cette ville principale de la plaine de l'Aude, développée grâce à son important marché viticole, conserve un certain dynamisme à mi-chemin entre Narbonne et Carcassonne. Enfin, la plaine viticole est marquée par le développement des **parcs éoliens** qui s'inscrivent à l'est de Lézignan-Corbières sur un axe nord-sud de Canet à Luc-sur-Orbieu, sur un axe est-ouest de Névian à Lézignan-Corbières et sur certains reliefs.



Illustration 19 : l'entrée de ville de Lézignan-Corbières, depuis l'est, au paysage peu qualifié

3.4.1.2.3 Unité paysagère des vignes et des garrigues du Minervois et de Saint-Chinian

Au nord de la ZIP, les garrigues du Minervois et du Saint-Chinianais forment un **palier de transition** entre les hauteurs boisées des avants monts et la plaine viticole très ouverte de l'Aude. Elles offrent des paysages de causses, de gorges et de petites chaînes calcaires piquées de la végétation caractéristique de la garrigue méditerranéenne.



Illustration 20 : une unité en transition entre les avants monts et la plaine viticole, au pied des reliefs de la Montagne Noire.

Le Saint-Chinianais à l'est présente des **petites crêtes rocheuses** arquées, séparées les unes des autres par des dépressions étroites où les terres rouges se concentrent et portent les vignobles, tenus et soignés comme des jardins.

A l'ouest, dans le secteur de Minerve, les causses ont été profondément scié par le lent et tenace travail de l'eau, formant les gorges spectaculaires de la Cesse et du Brian.



Illustration 21 : depuis les hauteurs des causses, des vues très larges s'ouvrent sur la plaine viticole de l'Aude au loin en contrebas.

La vigne des garrigues du Minervois et du Saint-Chinianais n'occupe jamais d'immenses surfaces unifiées. Tout à l'inverse, elle se concentre sur quelques **petits terroirs** précis, isolés dans les étendues de garrigues. L'échelle réduite de ces terroirs à vigne, le travail soigné de la viticulture, le contraste avec les garrigues "sauvages" avoisinantes, contribuent à composer un véritable "paysage-jardin" de grande valeur, particulièrement dans les plis du Saint-Chinianais. Cette impression est renforcée par les quelques **vergers d'oliviers** qui enrichissent l'occupation des sols.



Illustration 22 : l'unité constitue un joli paysage-jardin.

3.4.1.2.4 Unité paysagère de la montagne d'Alaric

Située au sud-ouest de l'aire d'étude, la montagne d'Alaric dessine **un bloc massif détaché des reliefs des Corbières**, particulièrement spectaculaire depuis la plaine de l'Aude, par ses pentes raides en falaises.



Illustration 23 : la silhouette de la montagne d'Alaric depuis la plaine de l'Aude.

L'autoroute A61 longe le pied de ses versants nord et offre des ouvertures visuelles sur les contreforts de la montagne d'Alaric : pentes raides parsemées de falaises rocheuses et piémont cultivé en vignes.



Illustration 24 : la montagne d'Alaric vue depuis le sud de Capendu.

Depuis les sommets et les pentes de la montagne d'Alaric, les **vues lointaines** sont remarquables par leur ampleur : le sillon audois et la Montagne Noire au nord, les Corbières et les Pyrénées au sud. Seules deux routes permettent de traverser le massif et offrent des situations spectaculaires en belvédère : la route de Montlaur à Capendu et la route de Miramont à Barbaira. De nombreux chemins, largement fréquentés du fait de la proximité de Carcassonne, permettent aussi de parcourir la montagne et notamment de marcher d'est en ouest, d'un sommet à l'autre, d'où l'on profite de vues panoramiques.



Illustration 25 : l'A61 au pied de la montagne d'Alaric.

La montagne d'Alaric est aujourd'hui majoritairement couverte d'une **végétation rase de garrigues à buis**, ancien site de parcours des troupeaux de moutons. Quelques boisements clairsemés sont présents, en particulier sur la face nord. Les chênes verts, pins de Salzmann et pins d'Alep dessinent de remarquables paysages de pentes.



Illustration 26 : les garrigues des sommets de la montagne d'Alaric.

3.4.1.2.5 Unité paysagère des plateaux et plaines de Villerouge-Termenès à Fontjoncouse

Au sud du territoire d'étude, cette unité s'étend en **une séquence de plateaux bas** entaillés de vallées ou de larges dépressions. Ses reliefs peu élevés sont aplanis en plateaux de 200 à 400 mètres d'altitude, dans lesquels se sont creusées des dépressions et des vallées. Le relief compose ainsi des **paysages particulièrement subhorizontaux**, ouvrant des vues lointaines, des plaines ouvertes délimitées par des pentes douces et des lignes vallonnées desquels se détachent des affleurements rocheux de calcaires.



Illustration 27 : les espaces plus ou moins tabulaires autour de Fontjoncouse.

Les **garrigues rases**, parsemées de pins d'Alep et de cyprès, couvrent les plateaux. La vigne se cantonne dans les talwegs et dépressions entre les reliefs. Elle dessine un paysage imbriqué où les parcelles cultivées, souvent de petites tailles, s'insinuent au milieu des étendues de garrigues, révélant la topographie fine du terrain. Cette mosaïque de vignes et de garrigues compose ainsi un **terroir viticole jardiné et soigné**. Les arbres de ripisylve qui poussent entre les parcelles le long des ruisseaux animent ces paysages ouverts.



Illustration 28 : les fonds viticoles contrastent avec les versants occupés par la garrigue.

L'unité est relativement bien connectée à la plaine de l'Aude via les plaines de Thézan-des-Corbières et de Fabrezan et les routes RD106, RD3, RD611 et RD613.

Cinq villages occupent ce territoire de plateaux et plaines. Ils constituent des sites bâtis précis s'appuyant aux reliefs rocailleux couverts de garrigues et laissant libre les plaines viticoles.

3.4.1.2.6 Unité paysagère de la vallée de l'Orbieu autour de Lagrasse

Sur une faible partie au sud de l'aire d'étude, rejoignant la plaine viticole de l'Aude, la **vallée de l'Orbieu** entaille l'avant-pays des Corbières aux reliefs peu élevés (environ 200 à 400 mètres d'altitude) entre les plateaux de Villerouge-Termenès à Fontjoncouse et les petites Corbières occidentales. Le lit de la rivière, très étroit dans les **gorges encaissées et étroites** de l'Orbieu, s'élargit en s'approchant de la plaine de Fabrezan.

La vallée reste relativement peu cultivée : les pentes boisées et les friches dominent et composent des paysages encaissés et peu ouverts.



Illustration 29 : la vallée encaissée de l'Orbieu aux pentes boisées ou enfrichées.

Quelques fonds plus ouverts existent, notamment autour de Saint-Pierre-des-Champs et Lagrasse : le fond de vallée aplani accueille des parcelles de vignes et le bas des pentes est cultivé en terrasses, composant un remarquable **paysage jardiné** autour de l'élégante silhouette de l'abbaye de Lagrasse.

3.4.1.2.7 Unité paysagère des petites Corbières narbonnaises et le massif de Fontfroide

A l'est, sur une faible partie du territoire d'étude, le **massif de Fontfroide** se situe dans le prolongement du rebord oriental des Corbières maritimes. Il forme une imposante masse rocheuse et boisée entre les étangs du Narbonnais et les plaines viticoles. Il s'achève au nord par un petit groupe de collines : les petites Corbières narbonnaises. L'ensemble délimite visuellement la plaine de Lézignan-Corbières côté oriental.

3.4.1.2.8 Unité paysagère de la plaine du Val de Dagne.

De manière réduite à l'ouest de la vallée de l'Orbieu, la plaine du **Val de Dagne** constitue une dépression encaissée entre les reliefs des petites Corbières occidentales à l'ouest et au sud, la montagne d'Alaric au nord et des collines plus basses à l'est (la Coque et Pech d'Agnel).

Le fond aplani et cultivé, drainé par le Sou et une **multitude de petits ruisseaux** s'écoulant des reliefs, crée un fort contraste avec les pentes abruptes boisées ou érodées, donnant à la plaine sa singularité.



Illustration 30 : la vaste dépression du Val de Dagne depuis les hauteurs

3.4.1.2.9 Unité paysagère des avants-monts

En limite nord-ouest de l'aire d'étude éloignée, l'unité paysagère des **avants-monts** est peu représentée. Elle en constitue la lisière et les **horizons visuels nord**.

Les avants monts forment la partie orientale de la Montagne Noire. Ils atteignent 700 à 800 m d'altitude au maximum et composent la ligne d'horizon sombre et bleutée des plaines et collines en contrebas. La nature acide des sols et leur meilleure capacité à retenir l'eau que les calcaires favorisent le développement d'une végétation arborée plus dense que celles des garrigues : c'est le maquis, composé de chênes verts, d'arbousiers, de bruyères…



Illustration 31 : les avant-monts annoncent la Montagne Noire qui s'élève plus au nord

3.4.1.3 Le contexte humain

3.4.1.3.1 Les axes de circulation principaux

La carte de la trame viaire principale indique les axes de circulation les plus fréquentés, leur tracé et leur répartition sur le territoire d'étude. **Plus la fréquentation routière est élevée, plus l'enjeu paysager est important et se double souvent d'un enjeu touristique de découverte du territoire.**

Les voies principales regroupent ainsi, par ordre d'enjeu décroissant :

- l'autoroute des Deux Mers ou l'**A61** sur son parcours entre Narbonne et Carcassonne ;
- la **D6113** (ancienne RN 113) parallèle à l'A61 ;
- la **D610** dénommée aussi la Minervoise dans l'Aude qui se poursuit par la D11 dans l'Hérault puis la D5 de nouveau dans l'Aude à l'est ;
- la D607 sur la lisière orientale de l'aire d'étude éloignée ;
- la **voie ferrée**, entre Toulouse et Narbonne, s'inscrit entre l'A61 et la D6113 desservant localement la gare de Lézignan-Corbières.

Ce réseau principal est complété par des routes secondaires (D2113, D111, D212, D106, D611, D11…) et des voies tertiaires qui sillonnent le territoire pour desservir les différents bourgs et villages.

3.4.1.3.2 L'habitat

La carte de la trame urbanisée principale localise les huit communes de l'aire d'étude éloignée regroupant plus de 1 500 habitants au dernier recensement de la population.

Lézignan-Corbières représente de loin le principal pôle d'habitat et d'activités du territoire d'étude. C'est aussi la ville la plus proche du site du projet éolien, à 2,3 km à l'est de ce dernier.

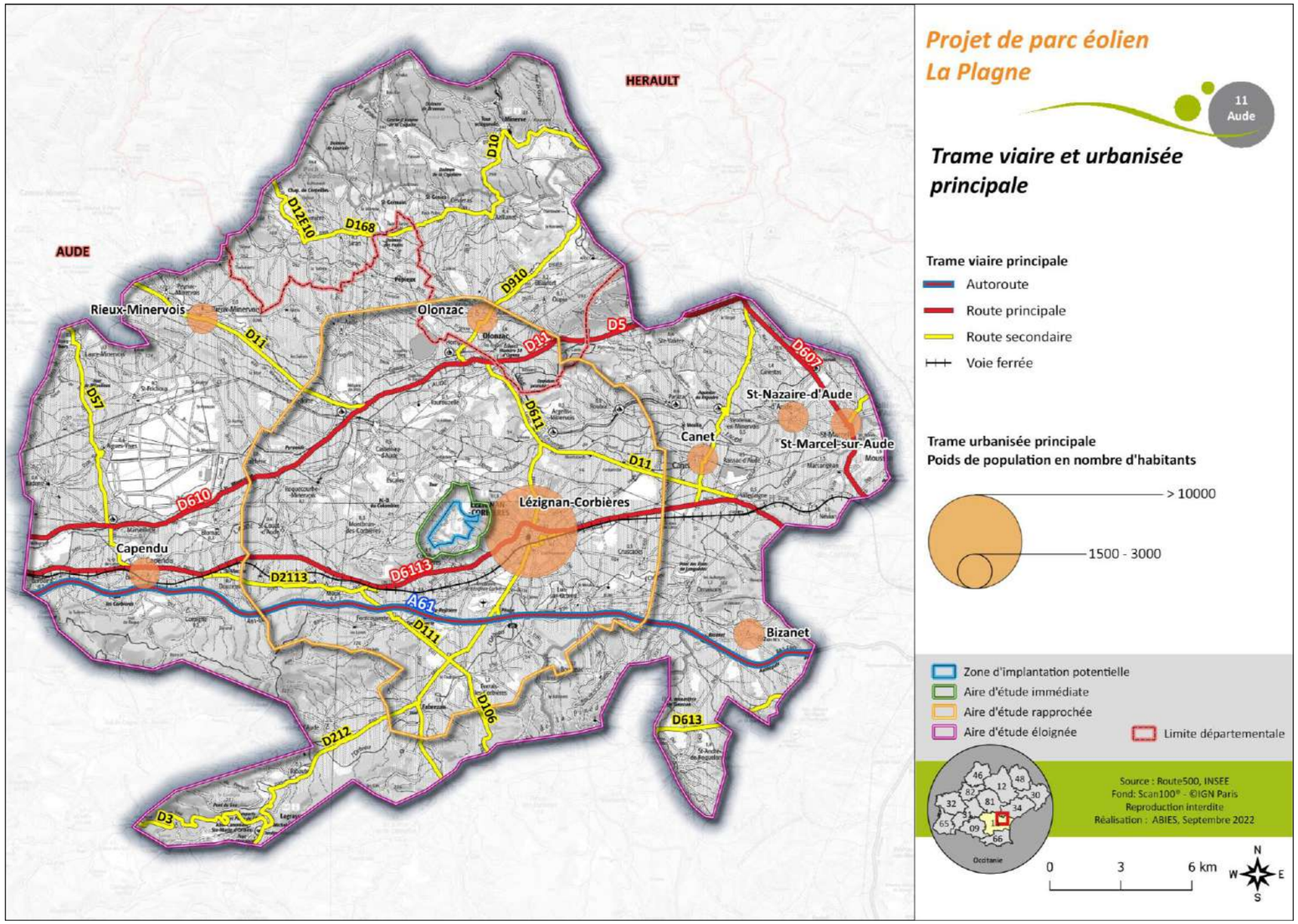
Le tableau suivant répertorie ces communes, classées de la plus peuplée à la moins peuplée.

Tableau 130 : population légale des communes principales du territoire d'étude au 01/01/2023 (Source : Insee, Recensement de la population 2020 - Limites territoriales au 01/01/2022)

Commune	Dép.	Population totale	Aire d'étude
Lézignan-Corbières	11	11 338 habitants	Rapprochée
Saint-Nazaire-d'Aude	11	2 113 habitants	Eloignée
Saint-Marcel-sur-Aude	11	2 074 habitants	Eloignée
Rieux-Minervois	11	1 962 habitants	Eloignée
Canet	11	1 850 habitants	Eloignée
Bizanet	11	1 782 habitants	Eloignée
Olonzac	34	1 703 habitants	Rapprochée
Capendu	11	1 512 habitants	Eloignée

Ces agglomérations se situent majoritairement dans l'aire d'étude éloignée et à l'est de celle-ci. Cette répartition des poids de population est aussi celle des enjeux paysagers liés à l'habitat et aux secteurs de vie et d'activités les plus fréquentés du territoire d'étude.

Pour mémoire, les deux communes d'accueil du projet, soit Conilhac-Corbières et Escales, regroupent respectivement 918 et 482 habitants au dernier recensement de la population.



Carte 95 : trame viaire et urbanisée principale de l'aire d'étude éloignée au sens large

La grande plaine viticole de l'Aude concentre les principaux axes à enjeux, tous d'orientation est/ouest, avec en premier lieu l'A61, puis la D6113, la voie ferrée et les D610/D11/D5.
Lézignan-Corbières représente le principal pôle d'habitat et d'activités du territoire d'étude avec 11 338 habitants.

C'est aussi la ville la plus proche du site du projet éolien, à 2,3 km à l'est de ce dernier. Les sept autres communes, de plus de 1500 habitants, sont St-Nazaire-d'Aude, St-Marcel-sur-Aude, Rieux-Minervois, Canet, Bizanet, Olonzac et Capendu.

3.4.1.4 Le tourisme

Les cartes touristiques départementales de **l'Aude** (édition 2022) et de **l'Hérault** (édition 2019), proposées dans les différents offices de tourisme permettent de localiser les principaux atouts et les sites de fréquentation touristique du territoire d'étude.

Les éléments touristiques les plus reconnus et fréquentés de l'aire d'étude éloignée sont :

- **le Canal du Midi**, patrimoine mondial de l'UNESCO parcouru à pied, en vélo ou en bateau. Atout touristique le plus reconnu du territoire d'étude, le canal et ses aménagements annexes jouissent d'une reconnaissance internationale et d'une fréquentation importante. Avec ses 360 km navigables, assurant la liaison entre la Méditerranée et l'Atlantique, et ses 328 ouvrages (écluses, aqueducs, ponts, tunnels etc.), le réseau du canal du Midi, réalisé entre 1667 et 1694, constitue l'une des réalisations de génie civil les plus extraordinaires de l'ère moderne. Le souci de l'esthétique architecturale et des paysages créés qui anima son concepteur, Pierre-Paul Riquet, en fit non seulement une prouesse technique, mais aussi une œuvre d'art ;
- **la Cité de Minerve et les gorges de la Cesse et du Brian,** reconnues Grand Site de France ; Minerve est aussi un des « Plus Beaux Villages de France ».

Les autres sites et les monuments touristiques les plus fréquentés concernent ensuite :

- **l'abbaye de Lagrasse,**
- **le village de Lagrasse, référencé parmi les Plus Beaux Villages de France et reconnu comme un site du pays Cathare.**

Parmi les sites du patrimoine naturel et paysager les plus connus, ressortent également :

- **la montagne d'Alaric** parcouru par le GR36 et offrant des points de vue panoramiques sur la plaine de l'Aude ;
- les **avants-monts de la Montagne Noire** au nord ;
- **le lac de Jouarres** à Homps à l'ouest d'Olonzac, où une base de loisirs est aménagée et fréquentée localement.

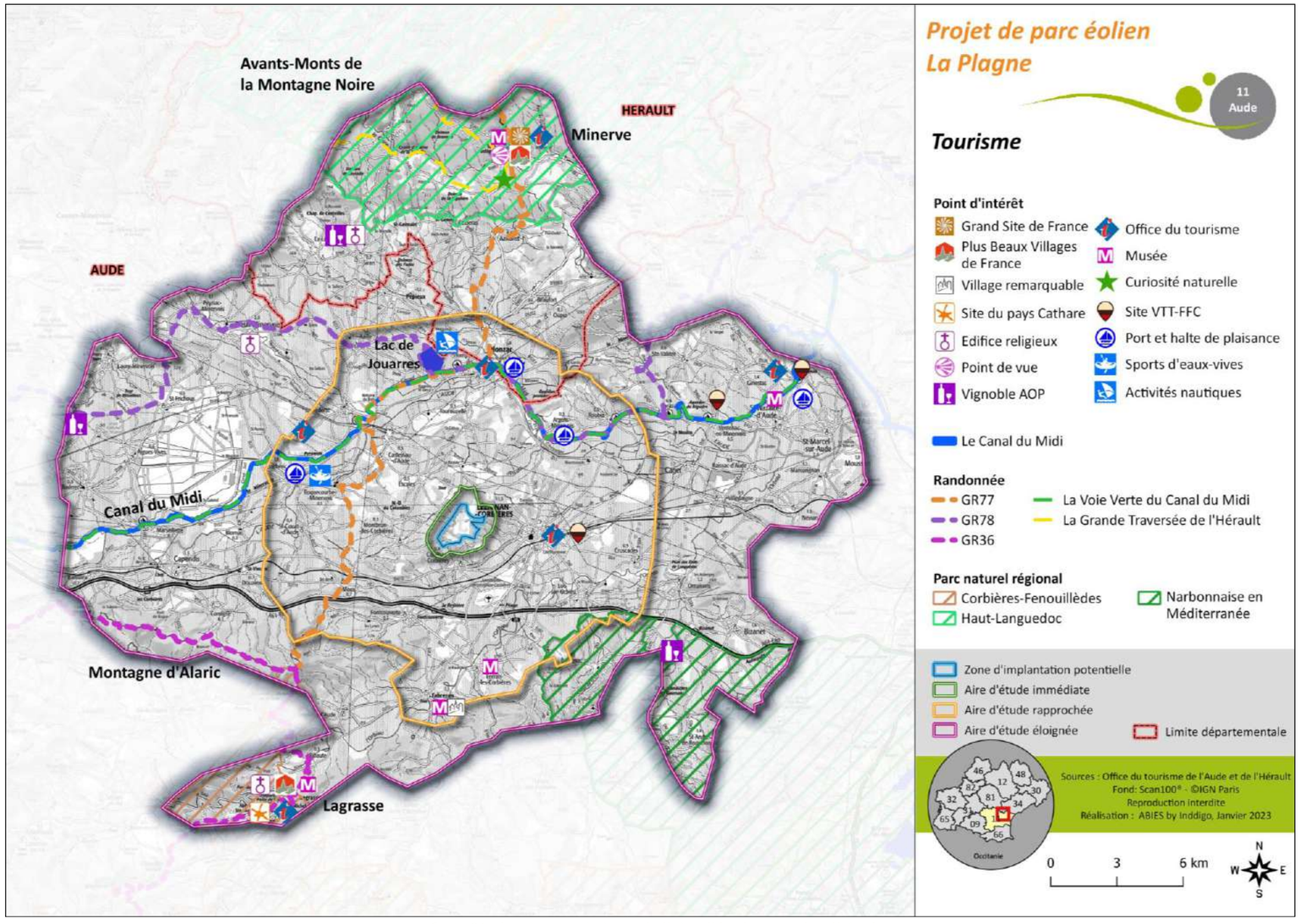
Enfin, des routes touristiques de découverte des **vignobles du Minervois et des Corbières** sont proposées au cœur du territoire d'étude. Ce dernier possède aussi un réseau principal de voies de mobilités douces, présenté sur la carte ci-contre, qui se compose de :

- **trois chemins de grande randonnée :**
  - **le GR77** qui traverse l'aire d'étude éloignée du nord au sud, longeant ensuite le Canal du Midi d'Olonzac à Puichéric pour franchir enfin la plaine de l'Aude jusqu'au massif d'Alaric,
  - le **GR78,** « chemin du Piémont Pyrénéen », qui débouche de l'ouest du territoire et longe une partie du Canal du Midi, avant de rejoindre les contreforts de la Montagne Noire,
  - le **GR36** qui relie la Manche à la Méditerranée et emprunte la crête du massif d'Alaric proposant des vues sur l'aire d'étude,
- **la Voie Verte qui borde le Canal du Midi sur toute sa longueur et cadre des vues privilégiées sur le territoire ;**
- **la Grande Traversée de l'Hérault voie vélo-VTT, qui traverse le nord du territoire d'étude dans le Minervois.**

Au-delà de ces chemins principaux, le **réseau secondaire** de sentiers pédestres, équestres, cyclo ou VTT, est assez développé et valorisé dans de nombreuses communes du territoire d'étude. Il permet une découverte du petit patrimoine local au-delà des monuments et des sites les plus connus.

Enfin, l'aire d'étude accueille, en périphérie de l'aire d'étude éloignée, trois parcs naturels régionaux :

- le **Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc** qui se développe dans le Minervois et les avant-monts de la Montagne Noire dans l'Hérault, au nord ;
- le **Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée** englobant Boutenac et Saint André-de-Roquelongue, au sud-est ;
- le **Parc Naturel Régional des Corbières-Fenouillèdes,** sur le secteur de Lagrasse, au sud-ouest.



Carte 96 : les sites touristiques de l'aire d'étude paysagère éloignée

3.4.1.5 Le patrimoine

3.4.1.5.1 Le patrimoine réglementé

Les espaces protégés sont des ensembles urbains ou paysagers remarquables par leur intérêt patrimonial au sens culturel du terme, notamment aux titres de l'histoire, de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage, de l'archéologie. Ils peuvent être de quatre types :

- les biens inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO ;
- les sites patrimoniaux remarquables regroupant, depuis la loi LCAP (liberté de création, architecture et patrimoine) du 8 Juillet 2016, les secteurs sauvegardés et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP et ancienne ZPPAUP) ;
- les sites classés ou inscrits ;
- les monuments historiques (inscrits ou classés) et leurs abords (rayon de 500 mètres ou leur périmètre de protection modifié).

Un inventaire a été réalisé sur l'ensemble de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large (c'est-à-dire incluant toutes les aires d'étude paysagère) afin d'offrir une vision globale du patrimoine réglementé.

A) Le patrimoine mondial de l'UNESCO

L'aire d'étude paysagère éloignée au sens large comprend un bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO : le Canal du Midi. Ce dernier représente l'enjeu paysager et patrimonial le plus fort et le plus « emblématique » du territoire d'étude.

Tableau 131 : bien UNESCO répertorié dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large

Communes	Dép.	Bien UNESCO	Distance (km)	Aire d'étude
Trèbes, Marseillette, Blomac, Puichéric, la Redorte, Azille, Homps, Olonzac, Argens-Minervois, Roubia, Paraza, Ventenac-en-Minervois, Saint-Nazaire-d'Aude, Ginestas	11 34	Le Canal du Midi, bien UNESCO	4,4 km au plus proche de la ZIP	Eloignée Rapprochée

Le Canal du Midi est une voie navigable emblématique qui traverse l'aire d'étude éloignée d'ouest en est, en suivant finement la topographie des terrasses de la vallée de l'Aude.

L'achèvement de cet ouvrage conçu par Pierre-Paul Riquet date de 1694. Concernant l'aire d'étude rapprochée au sens large, outre la voie d'eau, le canal est ponctué de 8 écluses et d'ouvrages annexes (prises d'eau, ponts canaux, ports, ponts…) témoignant du génie hydraulique de Riquet.

De nombreux usages y sont associés : navigation (tourisme fluvial, habitat flottant itinérant), pêche, randonnée et cyclisme sur les chemins de halage.

La zone tampon[66] est définie par les limites administratives des communes traversées par le canal. Une zone d'influence ainsi qu'une zone sensible sont également dessinées afin d'apporter des orientations d'aménagement[67]. La ZIP n'est pas comprise dans la zone tampon ni dans la zone sensible[68] du canal du Midi mais elle est en partie concernée par la zone d'influence.

Le projet éolien de la Plagne fait l'objet d'une étude spécifique sur le Patrimoine mondial annexée à la présente étude.

Le Canal du Midi représente l'enjeu paysager et patrimonial le plus fort du territoire d'étude. La distance la plus proche entre la ZIP et le Canal est de 4,4 km au niveau d'Argens-Minervois. Le bien s'accompagne d'une aire d'influence paysagère, composée d'une zone sensible et d'une zone d'influence, dans laquelle se situe une partie de la ZIP.



Illustration 32 : le Canal du Midi dans la traversée du village d'Argens-Minervois



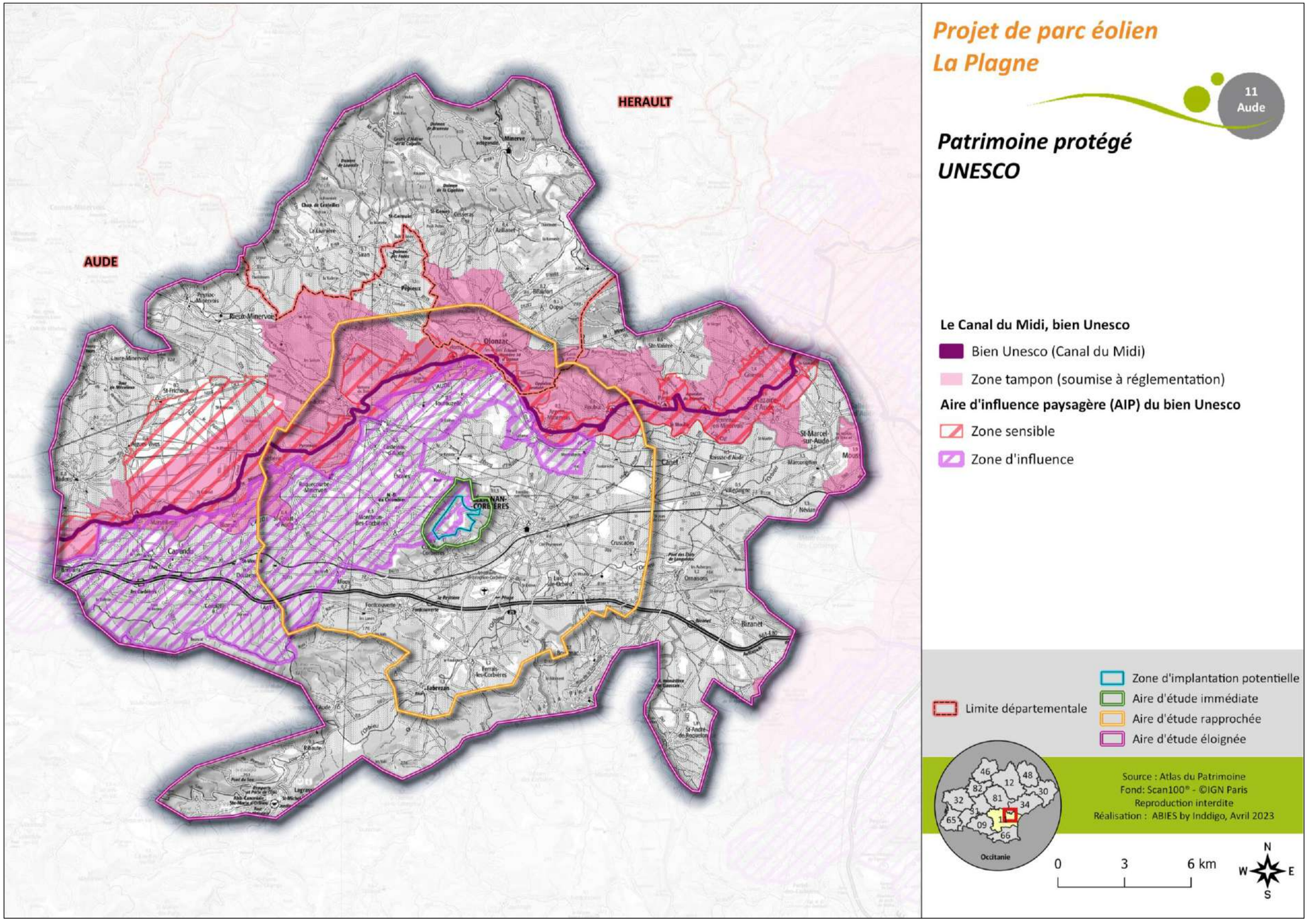
Illustration 33 : l'écluse de Puichéric



Illustration 34 : le pont canal et l'épanchoir de l'Argent-Double (commune de la Redorte)

[66] *Plan de gestion « Le canal du Midi, Bien du Patrimoine mondial »* par le GRAHAL (décembre 2020)
[67] Charte interservices relative à l'insertion paysagère et architecturale du Canal du Midi (2007) & *Atlas des sites classés du canal : « Canal du Midi » et « Paysages du Canal »* par la DREAL Occitanie (juin 2020)

[68] Définitions qui seront détaillées dans le volet UNESCO :
- zone sensible : espace en visibilité réciproque
- zone d'influence : espace situé au-delà de la zone sensible, comme une zone d'alerte vis-à-vis des projets de grands équipements



Carte 97 : le patrimoine UNESCO

B) Les sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) regroupent, depuis la loi LCAP (liberté de création, architecture et patrimoine) du 8 Juillet 2016, les secteurs sauvegardés et les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP et ancienne ZPPAUP). Ils concernent, dans le cas présent, la commune de Minerve.

Le SPR de Minerve comprend 5 secteurs :

- les espaces naturels et agricoles (plus grand périmètre comprenant les autres) ;
- la Cité de Minerve ;
- au-delà du Pont ;
- le hameau de Mayranne ;
- le hameau de Vieulac.

Un site patrimonial remarquable est compris dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit du SPR de Minerve, sur la commune homonyme, composé de 5 secteurs spécifiques. Celui-ci est situé à 15,7 km au nord de la ZIP.



Illustration 35 : la cité de Minerve vue depuis le parking d'accueil touristique sur la D10 au sud du village

C) Les sites protégés

Le recensement des sites inscrits ou classés est réalisé par commune, classée par ordre alphabétique. Le tableau suivant compose l'inventaire global et indique la commune considérée, le site protégé, son type de protection (SC : site classé, SI : site inscrit), la distance minimale, à vol d'oiseau, entre le périmètre de la ZIP et le périmètre de protection du site concerné et enfin l'aire d'étude paysagère concernée (E : éloignée, R : rapprochée, I : immédiate).

Tableau 132 : Liste des sites protégés répertoriés dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large

Communes	Dép.	Sites	Protection	Distance (km)	Aire d'étude
Aigues-Vives	11	Tour carrée, église, ancien château et leurs abords	Inscrit	14,2	Eloignée
Argens-Minervois	11	Village et ses abords	Inscrit	4,5	Rapprochée
Barbaira	11	Lieu-dit :"le Fort"	Inscrit	15,7	Eloignée
Boutenac	11	Pinède, l'Ermitage St Siméon, la chapelle	Inscrit	8,4	Eloignée
Canet	11	Portail, tour et église	Inscrit	9,7	Eloignée
		Promenade des platanes	Inscrit	9,7	Eloignée
		Moulin fortifié et ses abords	Classé	9,8	Eloignée
		Moulin fortifié et ses abords	Inscrit	9,7	Eloignée
Capendu	11	Église, château et ruines	Inscrit	11,9	Eloignée
		Cimetière autour de la chapelle	Inscrit	11,4	Eloignée
Castelnau-d'Aude	11	Ancienne porte à machicoulis, place et ruelle de l'église	Inscrit	4,2	Rapprochée
Douzens	11	Église et château	Inscrit	8,8	Eloignée
Fabrezan	11	Sanctuaire Notre Dame de la Consolation et ses abords	Inscrit	6	Rapprochée
Fontcouverte	11	Église, château et leurs abords	Inscrit	3,6	Rapprochée
		Fontaine couverte et ses abords	Inscrit	3,4	Rapprochée
Homps	11	Chapelle romane et ses abords	Inscrit	5,9	Rapprochée
		Tour St Michel des Chevaliers de Malte	Inscrit	6	Rapprochée
Lagrasse	11	Auzines	Inscrit	14,1	Eloignée
		Abords de l'agglomération de Lagrasse et gorges de l'Alzou	Inscrit	12,3	Eloignée
Lézignan-Corbières	11	Tour de Montrabech et ses abords	Inscrit	5,6	Rapprochée
Minerve	34	Village et ses abords	Inscrit	15,7	Eloignée
Minerve, la Caunette, Azillanet, Cesseras, Siran, la Livinière	34	Causses de Minerve, les gorges de la Cesse et du Briant	Classé	13,8	Eloignée
Montbrun-des-Corbières	11	Chapelle Notre-Dame-de-Colombier et ses abords	Inscrit	1,9	Rapprochée
Ornaisons	11	Pont des Etats de Languedoc et abords	Inscrit	8,4	Eloignée
Peyriac-Minervois	11	Centre ancien	Inscrit	15	Eloignée
Puicheric	11	Église et château	Inscrit	7	Rapprochée
Rieux-Minervois	11	Église romane et ses abords	Inscrit	11,4	Eloignée
		Plan d'eau, pont et rive de l'Argent Double	Inscrit	13,2	Eloignée
Roquecourbe-Minervois	11	Château et la chapelle	Inscrit	5	Rapprochée
Saint-Couat-d'Aude	11	Église, le square et la place	Inscrit	6	Rapprochée
Tourouzelle	11	Site de l'ermitage Sainte- Cécile	Inscrit	4,2	Rapprochée
		Porte nord et ses abords	Inscrit	4,5	Rapprochée
Ventenac-en-Minervois	11	Canal du Midi, arbres, pont et ancien château	Inscrit	11,6	Eloignée
Trèbes, Marseillette, Blomac, Puichéric, la Redorte, Azille, Homps, Olonzac, Argens-Minervois, Roubia, Paraza, Ventenac-en-Minervois, Saint-Nazaire-d'Aude, Ginestas	11 34	Canal du Midi	Classé	4,2 au plus proche	Eloignée et Rapprochée

Communes	Dép.	Sites	Protection	Distance (km)	Aire d'étude
Trèbes, Marseillette, Blomac, Puichéric, la Redorte, Azille, Homps, Olonzac, Argens-Minervois, Roubia, Paraza, Ventenac-en-Minervois, Saint-Nazaire-d'Aude, Ginestas	11 34	Les paysages du canal du Midi	Classé	4,3 au plus proche	Eloignée et Rapprochée

35 sites protégés sont recensés dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large dont :

- 19 en paysage éloigné, au sens strict ;
- 14 en paysage rapproché ;
- 2 en paysage éloigné et rapproché.

La plupart de ces sites correspondent aux abords de monuments historiques afin d'en protéger les espaces significatifs de proximité (abords d'églises, de châteaux). Certains concernent aussi des éléments ou des sites naturels et culturels remarquables (Causses de Minerve, gorge de la Cesse et du Briant ; canal du Midi…). D'autres permettent de protéger des éléments de patrimoine villageois (centre ancien de Peyriac-Minervois, villages d'Argens-Minervois et de Minerve, promenade des platanes de Canet…).

Ces sites protégés sont pour la plupart bien valorisés touristiquement et ouverts au public. Les plus connus et fréquentés sont ceux du canal du Midi et de Minerve.

Le territoire d'étude dans son ensemble est riche en sites protégés. Les aires d'études éloignée et rapprochée en comprennent toutes deux plus de 15, d'emprise, de degré de protection et d'influence patrimoniale et touristique variées. L'aire d'étude immédiate ne comprend aucun site protégé.
Le site inscrit de la chapelle de Notre-Dame-de-Colombier et ses abords, sur la commune de Montbrun-des-Corbières, est le plus proche de la ZIP à 1,9 km à l'ouest.



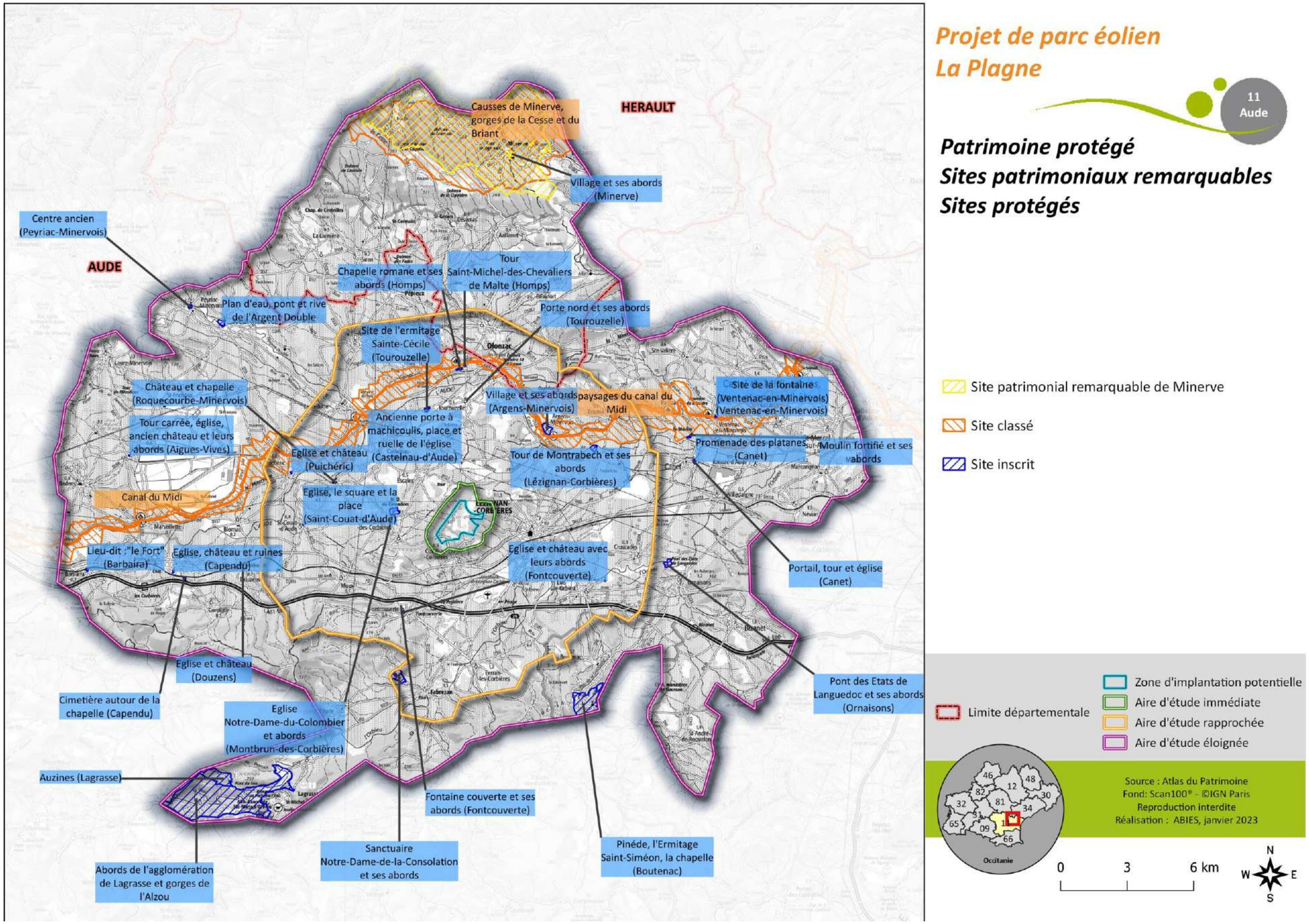






SITES PROTÉGÉS
3. L'église et château de Fontcouverte, et leurs abords
4. Le village d'Argens-Minervois et ses abords
5. L'église, le square et la place de Saint-Couat-d'Aude
6. L'église Notre-Dame-du-Colombier et ses abords

Illustration 36 : sites protégés



Carte 98 : les sites patrimoniaux remarquables et les sites protégés

D) Les monuments historiques protégés

Le recensement des monuments historiques (MH) est réalisé dans le tableau suivant par commune, classée par ordre alphabétique. Il indique pour chaque commune concernée, le monument protégé, son type de protection, la distance la plus faible, à vol d'oiseau, entre le périmètre de la ZIP et le centre du monument concerné et enfin l'aire d'étude paysagère auquel il appartient (E : éloignée, R : rapprochée, I : immédiate). Concernant la protection, sont considérés comme classés, les éléments en totalité ou partiellement classés et ceux qui sont à la fois classés et inscrits. De même, sont considérés comme inscrits, les monuments en totalité ou partiellement inscrits.

Tableau 133 : liste des monuments historiques répertoriés dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large (Base Mérimée- septembre 2022)

Communes	Dép.	Monuments	Protection	Distance (km)	Aire d'étude
Aigues-Vives	11	Eglise Saint-Alexandre	Inscrit	15,9	Eloignée
Azille	11	Maison Cros	Inscrit	8,5	Rapprochée
		Ancienne chapelle des Clarisses	Inscrit	8,5	Rapprochée
		Aqueduc de l'étang de Jouarres sur le canal du Midi	Inscrit	6	Rapprochée
		Chapelle de Vaissière	Inscrit	10,4	Eloignée
		Eglise Saint-Julien	Classé	5,5	Rapprochée
Barbaira	11	Eglise Saint-Julien	Inscrit	15,8	Eloignée
Beaufort	34	Château	Inscrit	9,8	Eloignée
Bizanet	11	Château de Gaussan	Inscrit	11,9	Eloignée
Blomac	11	Eglise Saint-Etienne	Inscrit	8,9	Eloignée
		Ecluse de Fontfile sur le canal du Midi	Inscrit	9,8	Eloignée
Canet	11	Moulin fortifié	Inscrit	9,9	Eloignée
Capendu	11	Château	Classé	11,9	Eloignée
		Chapelle du cimetière	Classé	11,5	Eloignée
Caunette (la)	34	Eglise paroissiale Notre-Dame	Inscrit	16,2	Eloignée
Cesseras	34	Chapelle de Saint-Salvy (vestiges)	Classé	11,9	Eloignée
		Chapelle Saint-Germain	Classé	12,5	Eloignée
		Dolmen de la Cigalière	Classé	13,6	Eloignée
		Grotte d'Aldène, dite aussi de Fauzan ou de la Coquille	Classé	15,7	Eloignée
		Eglise Saint-Geniès	Classé	12,5	Eloignée
Escales	11	Tour romane	Inscrit	1,3	Rapprochée
		Eglise	Classé	2,1	Rapprochée
Fabrezan	11	Monument aux morts de la guerre de 1914-1918	Inscrit	6,5	Rapprochée
		Tour	Inscrit	6,7	Rapprochée
Ginestas	11	Glacière au hameau du Somail	Inscrit	15,4	Eloignée
		Chapelle au hameau du Somail	Inscrit	15,4	Eloignée
		Pont Vieux au hameau du Somail	Inscrit	15,4	Eloignée
		Ancien logement du garde au hameau du Somail (façades)	Inscrit	15,4	Eloignée
		Ancienne hôtellerie dite « la Couchée » au hameau du Somail (façades)	Inscrit	15,4	Eloignée
		Ancienne église Notre-Dame-des-Vals	Inscrit	13,8	Eloignée
Homps	11	Ancienne église	Inscrit	5,9	Rapprochée
Lagrasse	11	Maison Castel	Inscrit	13,6	Eloignée
		Maison Lautier	Inscrit	13,7	Eloignée
		Maison Maynard	Inscrit	13,6	Eloignée
		Ancienne maison presbytérale	Classé	13,7	Eloignée
		Maison des Sœurs de Nevers	Inscrit	13,7	Eloignée
		Tour de Plaisance et restes de remparts contigus	Inscrit	13,8	Eloignée
		Maison	Classé	13,6	Eloignée
		Porte de l'Eau, échauguette et remparts contigus	Inscrit	13,8	Eloignée
		Halles	Classé	13,6	Eloignée
		Pont sur l'Alsou	Inscrit	13,9	Eloignée
		Pont	Classé	13,6	Eloignée
		Eglise paroissiale Saint-Michel	Classé	13,7	Eloignée
		Ancienne abbaye	Classé	13,8	Eloignée
Laure-Minervois	11	Tour du Portail-Neuf	Inscrit	17	Eloignée
		Tour de Mézolieux	Classé	15,9	Eloignée
		Eglise paroissiale Saint-Jean-Baptiste	Inscrit	17	Eloignée
Lézignan-Corbières	11	Eglise Saint-Félix	Inscrit	2,2	Rapprochée
Livinière (la)	34	Eglise paroissiale Saint-Etienne	Inscrit	13,2	Eloignée
		Chapelle Notre-Dame du Spasme	Inscrit	12,6	Eloignée
Minerve	34	Eglise paroissiale Saint-Etienne	Classé	15,7	Eloignée
		Dolmen dans le tumulus des Bois-Bas	Classé	17,3	Eloignée
		Dolmen de Bruneau	Classé	16,9	Eloignée
		Vestiges des fortifications	Inscrit	15,7	Eloignée
Montbrun-des-Corbières	11	Chapelle Notre-Dame-de-Colombier	Classé	2,1	Rapprochée
Moussan	11	Chapelle Saint-Laurent (restes)	Inscrit	17,1	Eloignée
Olonzac	34	Café Plana	Inscrit	7,9	Rapprochée
		Ensemble d'ouvrages sur l'Ognon sur le canal du Midi	Inscrit	6,4	Rapprochée
		Oppidum protohistorique	Inscrit	5,6	Rapprochée

Communes	Dép.	Monuments	Protection	Distance (km)	Aire d'étude
Ornaisons	11	Pont des Etats de Languedoc	Inscrit	8,6	Eloignée
Pépieux	11	Ancienne chapelle seigneuriale sur le Plô	Inscrit	9,9	Eloignée
		Eglise	Classé	9,9	Eloignée
		Dolmen des Fades ou Palet de Roland	Classé	11,4	Eloignée
Puichéric	11	Pyramide	Inscrit	6,1	Rapprochée
		Château	Inscrit	7,1	Rapprochée
		Eglise	Classé	7,1	Rapprochée
Redorte	11	Epanchoir d'Argent-Double sur le canal du Midi	Inscrit	5,7	Rapprochée
Rieux-Minervois	11	Ancien silo	Inscrit	13,2	Eloignée
		Eglise paroissiale Sainte-Marie	Classé	13,2	Eloignée
		Château	Inscrit	13,2	Eloignée
Roquecourbe-Minervois	11	Château	Inscrit	5,1	Rapprochée
Saint-Couat-d'Aude	11	Eglise Saint-Cucufat	Inscrit	6	Rapprochée
Saint-Nazaire-d'Aude	11	Pont Neuf du Somail sur le canal du Midi	Inscrit	15,2	Eloignée
Siran	34	Chapelle de Centeilles	Classé	13,8	Eloignée
		Eglise	Inscrit	11,9	Eloignée
Ventenac-en-Minervois	11	Aqueduc du Répudre sur le canal du Midi	Inscrit	10,2	Eloignée

Dans l'aire d'étude paysagère éloignée, 76 monuments historiques sont recensés au total. Ils se répartissent pour :

- 56 d'entre eux, en paysage éloigné ;
- 20 en paysage rapproché ;
- 0 dans l'aire d'étude immédiate.

42 % sont des monuments religieux représentés par des églises, des chapelles et des abbayes. Les châteaux, tours, et fortifications représentent 17 % du patrimoine et les immeubles et maisons 12 %. Les dolmens et sites protohistoriques comptent pour 8 %, de même que les ouvrages hydrauliques liés au canal du Midi ou à l'Aude (aqueducs, moulins, épanchoirs). Les ponts représentent aussi 6,5 %. D'autres éléments plus ponctuels (monument aux morts, glacière, halles, pyramide et silo) complètent aussi cet inventaire (6,5 %).

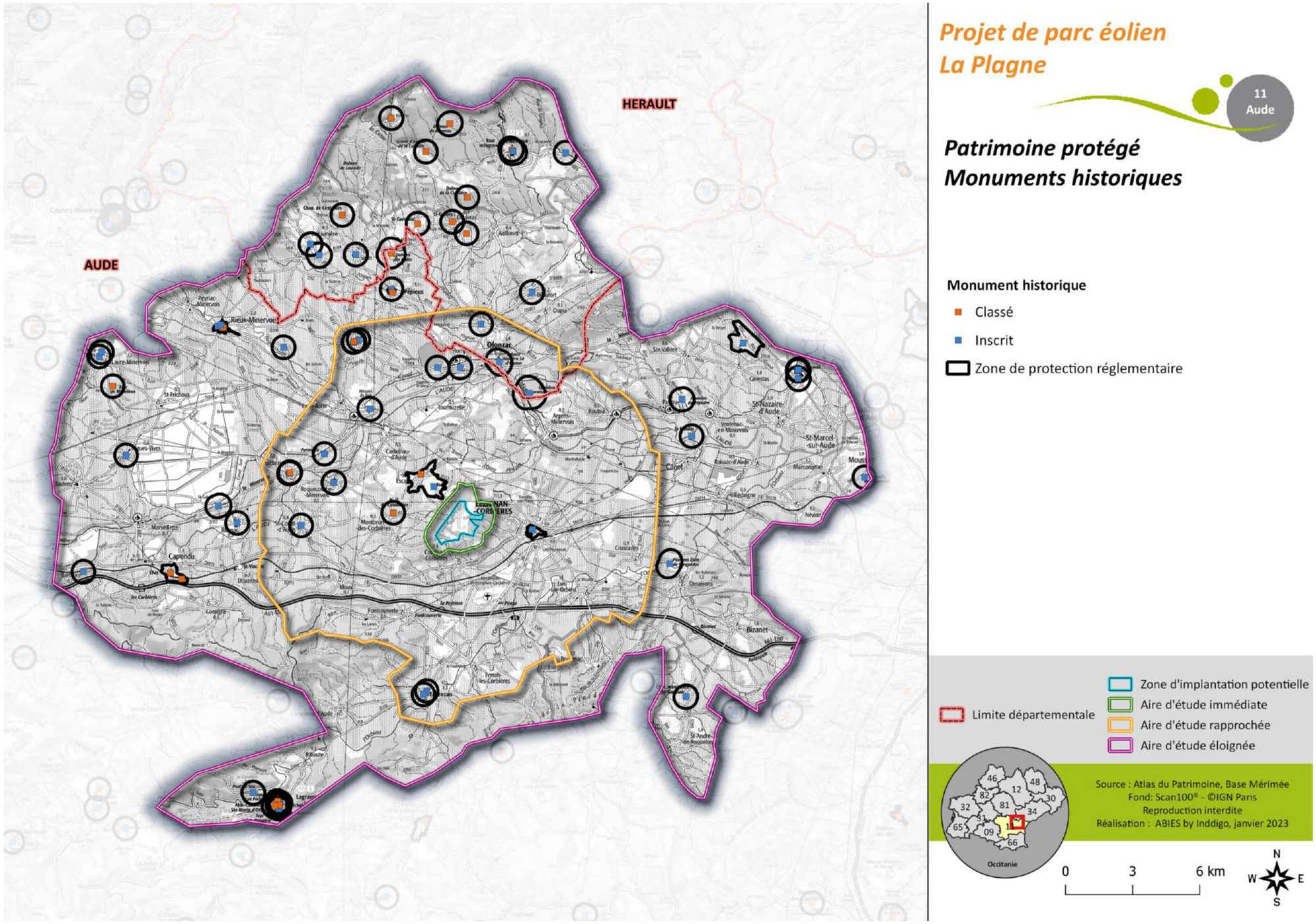
Le territoire d'étude comprend un grand nombre de monuments historiques répartis principalement dans l'aire d'étude éloignée. Les monuments historiques de l'aire rapprochée se situent pour la plupart au nord et à l'ouest de la ZIP. L'aire d'étude immédiate ne comprend aucun monument historique.

Le monument le plus proche de la ZIP est une tour romane, sur la commune d'Escales, à 1,3 km au nord-ouest.



1. La tour d'Escales
2. La chapelle des Clarisses (Azille)
3. Le dolmen des Lacs (Minerve)
4. le château de Roquecourbe-Minervois
5. Le château de Capendu et son église

Illustration 37 : Monuments historiques



Carte 99 : Les monuments historiques de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large

3.4.1.5.2 Le patrimoine archéologique

A notre connaissance, aucun élément de patrimoine archéologique répertorié n'est présent sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet éolien de la Plagne.

Les PLU des communes d'Escales, de Conilhac-Corbières et de Lézignan-Corbières ne mentionnent aucune zone de présomption de prescription archéologique ni de site archéologique connu dans le périmètre de la ZIP.

Sur la commune de Lézignan-Corbières, les sites mentionnés dans le PLU, sont tous en dehors de la zone d'implantation potentielle du projet.

Enfin, consultée en 2013, la DRAC Languedoc-Roussillon avait indiqué l'absence de site archéologique inventorié dans la ZIP et ses abords immédiats.

3.4.1.5.3 Le patrimoine vernaculaire

Le petit patrimoine, ou patrimoine vernaculaire, peut être défini comme l'ensemble des constructions ayant eu autrefois un usage dans la vie de tous les jours. Il témoigne ainsi du passé et de pratiques ou de coutumes traditionnelles ou locales souvent révolues. Il présente un certain nombre de caractéristiques et de particularités locales suivant la région considérée.

Il s'agit surtout de petits édifices fonctionnels (lavoirs, moulins, fontaines, fours à pains etc…), d'éléments de repères géographiques (croix de chemin, bornes historiques etc…) ou du patrimoine religieux (calvaires, oratoires, chapelles etc.).

Dans le périmètre de la zone d'implantation potentielle du projet, aucun élément de patrimoine vernaculaire n'est répertorié dans les documents d'urbanisme des communes d'Escales, de Conilhac-Corbières et de Lézignan-Corbières.

3.4.1.6 Cadrage éolien

3.4.1.6.1 Les documents de cadrage sur l'éolien

Seront abordés dans un premier temps le SRADDET et le Schéma de Cohérence Territoriale de la Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois, qui reflètent en particulier des stratégies de l'éolien à l'échelle régionale et locale. Les PLU des communes concernées par la ZIP seront aussi pris en compte. Une attention sera enfin portée sur le Plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres, et en particulier sur son actualisation de 2020, qui développe des recommandations concernant notamment la plaine du lézignanais.

A) Le SRADDET de la région Occitanie

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET), instauré par la loi Notre (Nouvelle organisation territoriale de la république – 7 août 2015) est un schéma stratégique élaboré par la région Occitanie.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyens et longs termes en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Le scénario REPOS (Région à Energie POSitive), annexée au SRADDET, précise les objectifs en matière de développement des énergies renouvelables. Concernant l'évolution de la capacité de production éolienne terrestre à l'horizon 2050, la stratégie est d'augmenter la puissance installée à 3600 MW en 2030 et 5500 MW en 2050 à l'échelle régionale (contre 1038 MW en 2015). Pour atteindre cet objectif, le scénario envisage l'installation éolienne sur de nouveaux sites, le repowering, et « *le développement d'éoliennes plus fortement toilées (plus grande surface de balayage de l'air) permettant d'envisager des installations sur des sites ayant des régimes de vent plus faibles, évitant la concentration d'éoliennes dans les seuls couloirs de vent et permettant une répartition spatiale plus homogène.* »

B) Le SCoT de la Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois, approuvé en 2012 (et en cours de révision)

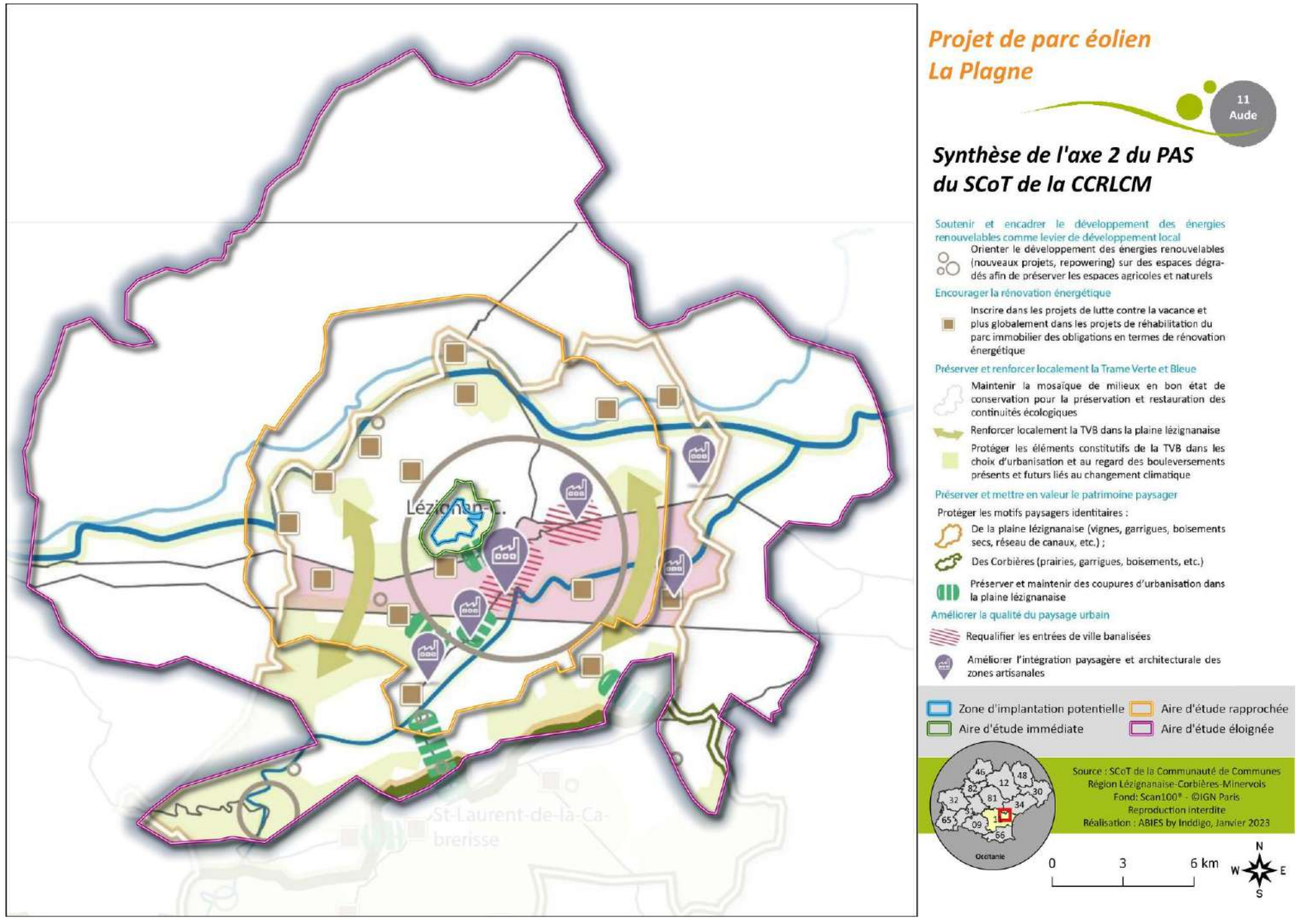
Le Schéma de Cohérence Territoriale ou SCoT est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé.

Le SCoT de la Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois, approuvé en 2012, est en cours de révision. Il établit la place de l'éolien dans sa stratégie d'aménagement, à travers le Projet d'Aménagement Stratégique (PAS).

Celui-ci expose la vision globale et stratégique de l'évolution du territoire intercommunal. L'axe 2 du PAS s'intitule « *faire de la transition énergétique et du respect de l'environnement et du paysage, le fondement du projet de territoire* ». Les objectifs affichés associent le soutien au développement des énergies renouvelables, la rénovation énergétique, le renforcement de la trame verte et bleue, la préservation du patrimoine paysager et l'amélioration de la qualité du paysage urbain dans la plaine lézignanaise.

Concernant le développement des énergies renouvelables et en particulier de l'énergie éolienne, le SCoT vise à favoriser les projets sur des espaces dégradés afin de préserver les espaces agricoles et naturels.

La carte ci-dessous montre que le projet de la Plagne s'inscrit dans une zone *a priori* adaptée au développement de nouveaux projets, sous réserve qu'ils concernent des zones dégradées (cercle gris). La ZIP est concernée par des enjeux de trame verte et bleue à protéger.



Carte 100 : synthèse de l'axe 2 du Projet d'Aménagement stratégique du SCoT de la Communauté de communes de la Région Lézignanaise-Corbières-Minervois (2012)

C) *Les PLU des communes de Lézignan-Corbières, Escales et Conilhac-Corbières*

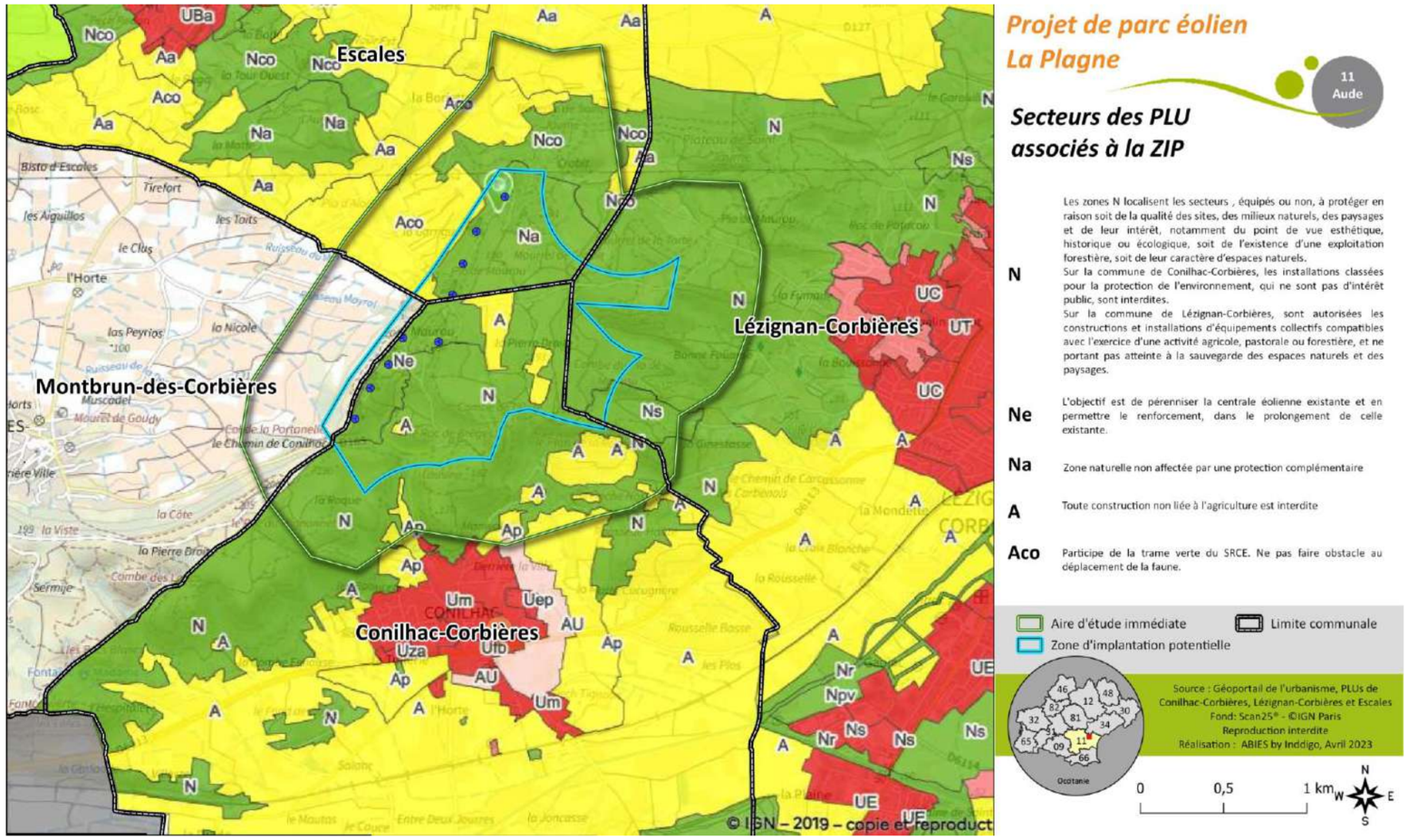
Le Plan Local d'Urbanisme traduit un projet global d'aménagement et d'urbanisme à l'échelle communale et fixe les règles d'aménagement et d'utilisation des sols.

Les parcelles concernées par le périmètre de la ZIP appartiennent principalement aux communes d'Escales (pointe nord de la ZIP), de Lézignan-Corbières (pointes ouest de la ZIP) et de Conilhac-Corbières. Une bande marginale appartient également à la commune de Montbrun-des-Corbières.

Les quatre PLU concernés décrivent différents secteurs et zones de leurs territoires respectifs, selon leur occupation actuelle et leur vocation en termes d'occupation du sol. La ZIP se trouve principalement en zone naturelle ou agricole. Sur la carte ci-contre, extraite du Géoportail de l'urbanisme, deux niveaux se distinguent :

- Les parcelles en jaune (zones A et Aco) ne permettent pas l'implantation d'éolienne. Elles sont strictement réservées à des usages agricoles et au maintien des continuités écologiques.
- Les zones en vert (N, Ne, Na) concernent des zones naturelles plus ou moins dégradées :
  - **N** (commune de Conilhac-Corbières) **:** Espaces naturels à protéger. Suite à la modification simplifiée du PLU, le 24 juillet 2017, seules les installations classées pour la protection de l'environnement, qui ne sont pas d'intérêt public, sont interdites. La construction d'éolienne est donc autorisée ;
- **N** (commune de Lézignan-Corbières) : Espaces naturels à protéger. Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, sont autorisées ;
- **Ns** (commune de Lézignan-Corbières) : Ce secteur de taille et de capacité d'accueil limitées (STECAL) comprend un stand de tir et ses équipements associés en zone naturelle.
- **Ne** (commune de Conilhac-Corbières) : zone de renforcement éolien.
- **Na** (commune d'Escales) : aucune protection particulière n'affecte le développement éolien.

Excepté sur les petites parcelles A du PLU de Conilhac-Corbières, le projet éolien de la Plagne est compatible avec les documents d'urbanisme locaux.
Le PLU de Conilhac-Corbières est en révision actuellement avec une approbation prévue pour 2024. Il est également prévue par une délibération que la zone d'accélération définie pour le projet éolien de Plagne soit intégrée au PLU (cf. annexe 12.4.10).



Carte 101 : les différents secteurs identifiés dans les PLU des communes concernées par le projet

D) *Le plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres (PPEA de 2005, actualisé en 2020)*

Le plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres (PPEA) est un outil d'aide à la décision permettant de guider l'évolution des paysages en fonction de leur capacité à accueillir des éoliennes, à l'échelle du département de l'Aude comme à l'échelle des collectivités.

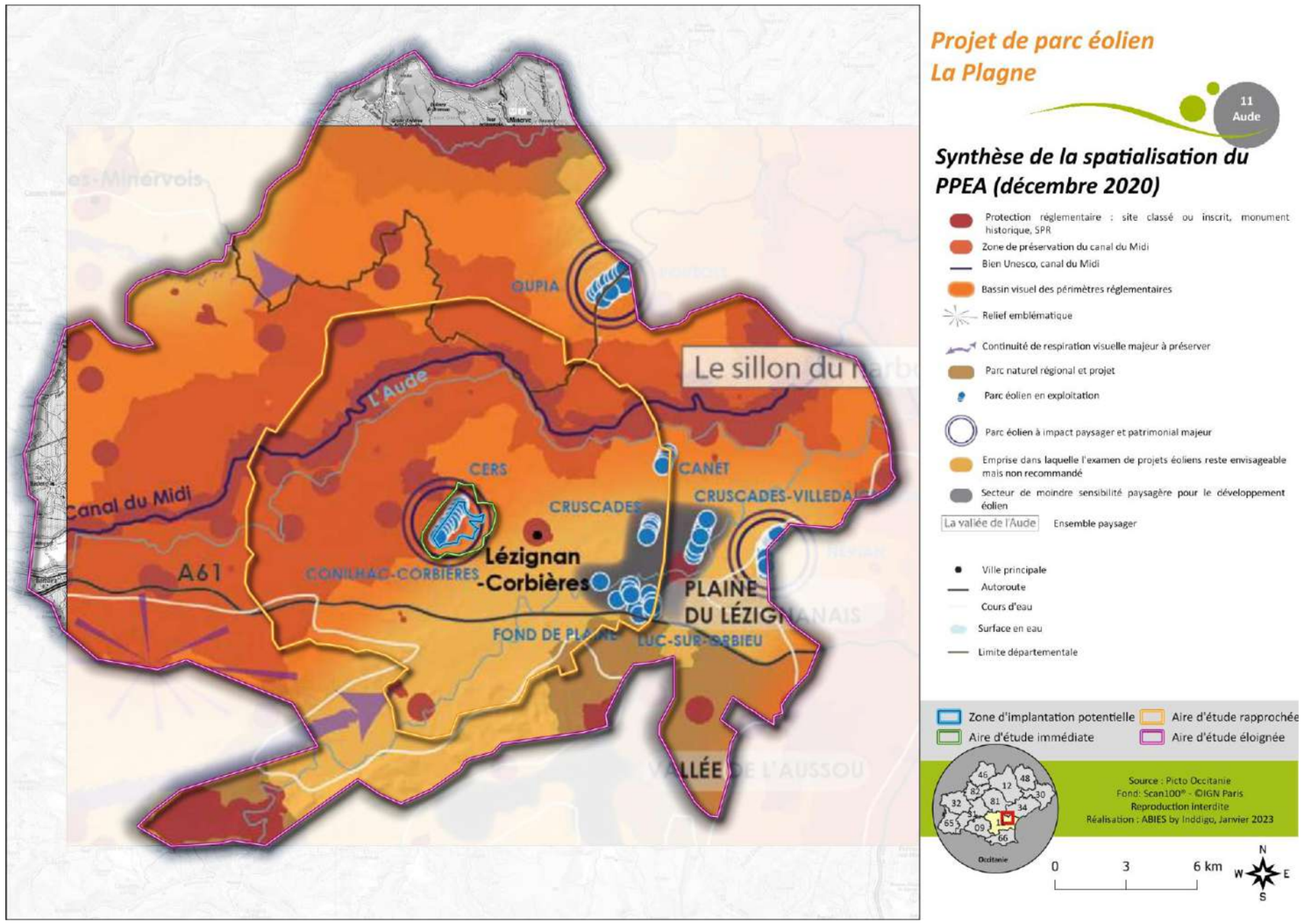
Le rapport identifie dès 2005 le Lézignanais et les basses plaines de l'Aude comme des secteurs de développement de l'éolien terrestre, en évoquant le fait qu'il s'agit de « zones de plaine déjà profondément artificialisées par les activités humaines (assèchement des zones humides, creusement de canaux, tracés de voies de communication, urbanisation) ».

Dans l'actualisation du plan de gestion de 2020, le Lézignanais est cité comme présentant « une très grande diversité de profils de parcs éoliens avec des implantations et des gabarits hétérogènes. Cela a pour effet de créer des nuances dans les strates paysagères mais aussi une présence qui déséquilibre la vaste plaine. Le regard ne peut plus s'échapper à l'horizon et s'attache aux formes verticales qui ferment le paysage. ». De plus, rétrospectivement, l'actualisation de 2020 interroge le choix de la zone de densification du Lézignanais qui se juxtapose avec le périmètre du site classé des paysages du canal du Midi et la zone tampon du Bien UNESCO. Cette juxtaposition « peut générer des covisibilités concurrentielles directes et proches qui portent atteinte à l'intégrité du paysage reconnu et protégé ».

D'après l'actualisation du PPEA, « la zone de densification du lézignanais a atteint le maximum de ses capacités d'accueil de parcs éoliens. Elle est à faire évoluer vers un repowering aux contours redessinés et plus en retrait de la zone de préservation du bien UNESCO du canal du Midi. La création d'une zone de repowering permettrait de faire évoluer la disparité des parcs et des éoliennes vers un paysage de l'éolien cohérent et homogène. […] »

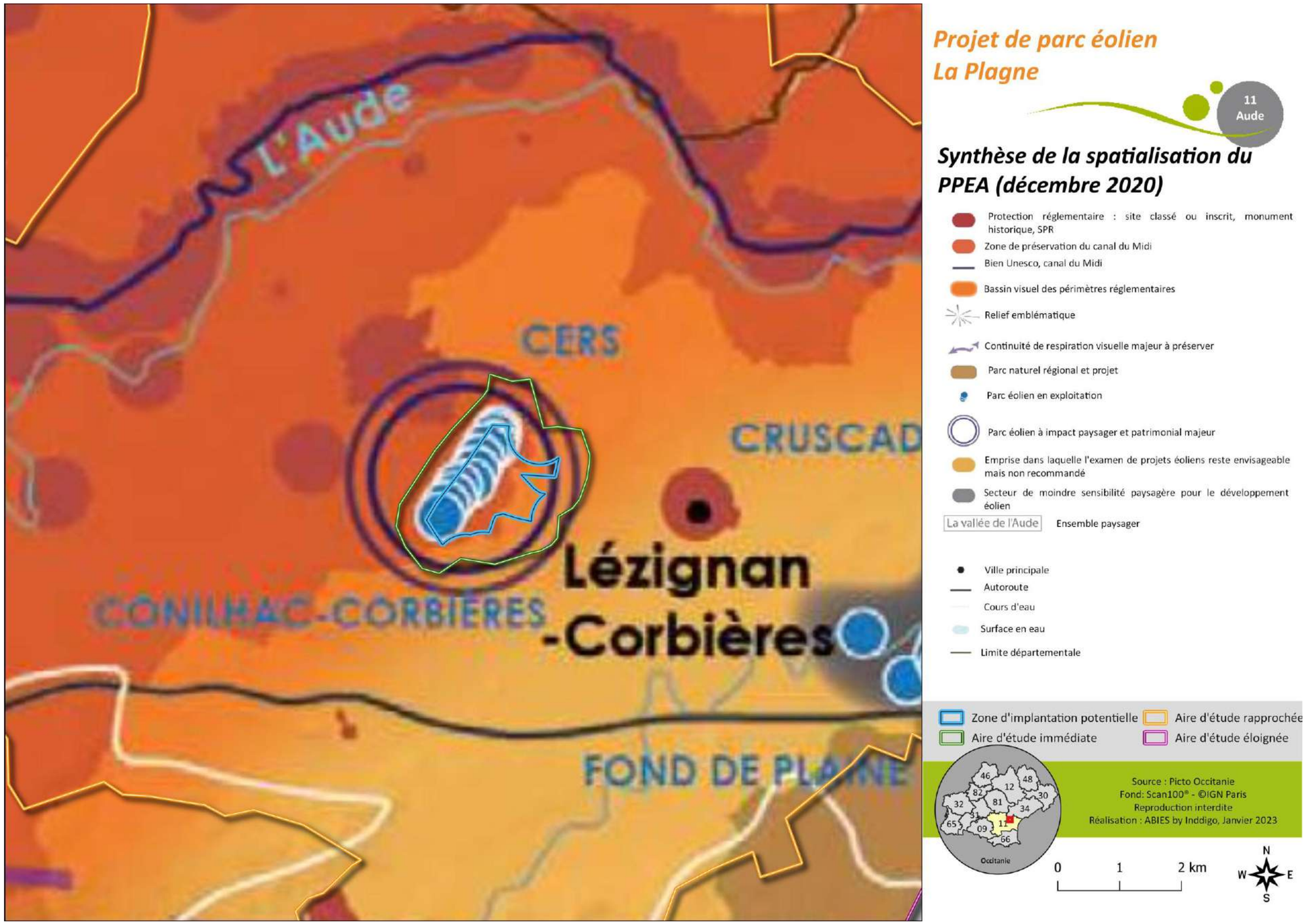
Les recommandations du PPEA de 2005 suggéraient entre autres de « s'appuyer sur les lignes de force du paysage (routes, lignes à haute tension et autres cheminements) ou sur les reliefs qui épaulent la plaine ». Rétrospectivement, « la forte présence des éoliennes se retrouve dans le paysage immédiat des villes et villages. Les éoliennes sont en contact direct avec les lieux de vie ».

Le contexte du projet de la Plagne est décrit dans la partie relative au sillon narbonnais. La ZIP englobe les parcs existants du Cers et de Conilhac qui forment un alignement disposé sur un relief structurant. Ce dernier marque en effet la limite ouest de la plaine du lézignanais, et « dessine le bassin visuel de la zone de préservation du canal du Midi ». Selon le PPEA, les deux parcs présentent des impacts paysagers et patrimoniaux majeurs. Le document préconise d'ailleurs de ne pas les renouveler. En conclusion : « de manière générale, au sein de cet ensemble paysager, les nouvelles implantations doivent être proscrites sur les collines et les petits reliefs ».

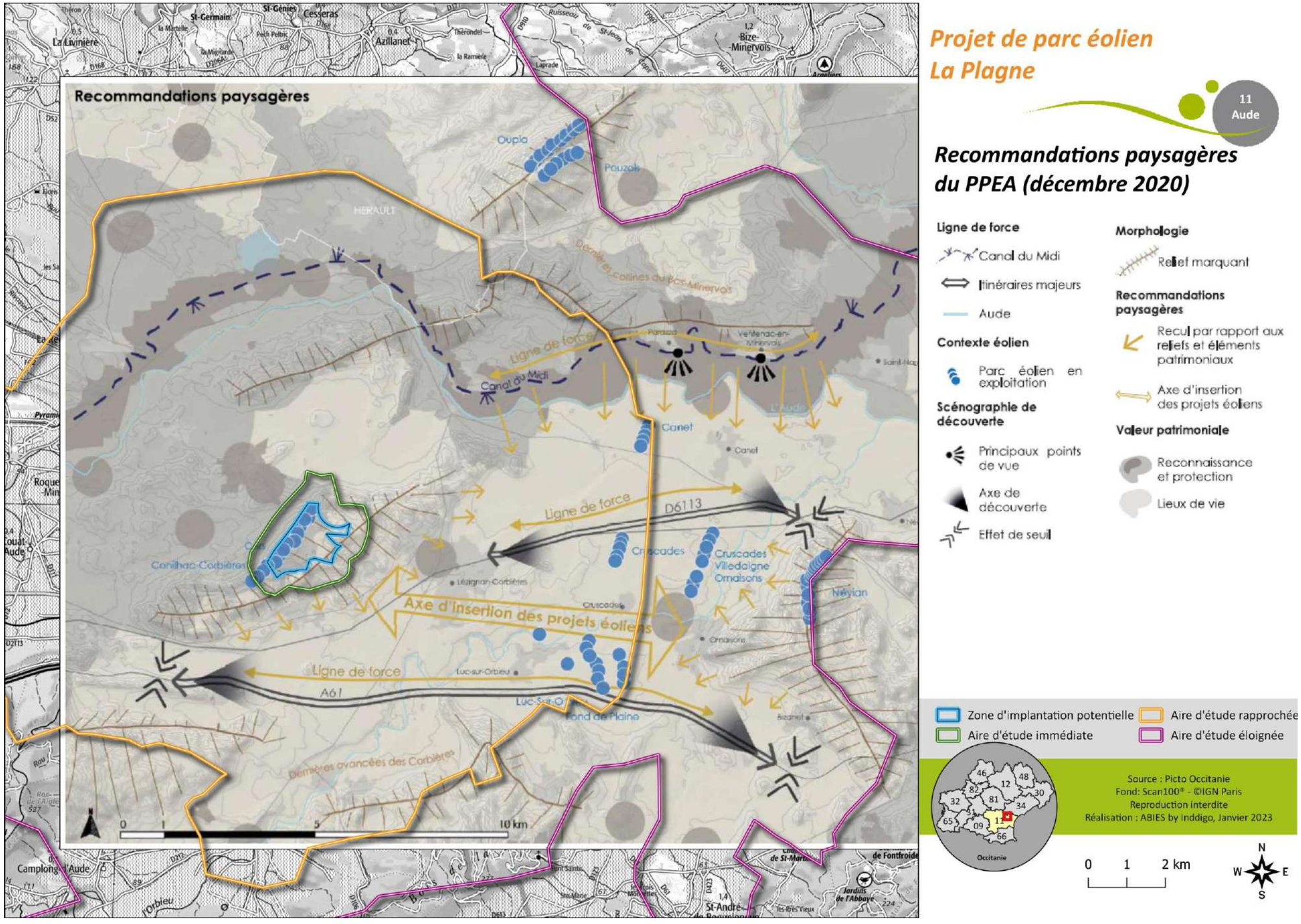


Carte 102 : synthèse de la spatialisation du plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres (actualisation de 2020)

Le projet de la Plagne s'inscrit dans un contexte où le motif éolien est très présent. Deux parcs éoliens en activité se trouvent au sein de la ZIP et totalisent 9 éoliennes (5 pour le parc éolien du Cers et 4 pour celui de Conilhac).
Le projet ne présente pas de contradiction avec le scénario REPOS de la région Occitanie (annexe du SRADDET). Les recommandations du SCoT de la Communauté de communes de la Région Lézignanais, Corbières et Minervois préconisent pour le secteur de la ZIP un développement de projets en zones dégradée uniquement.
Les PLU de Conilhac-Corbières, d'Escales et de Lézignan-Corbières détaillent la vocation des parcelles comprises dans le périmètre de la ZIP. Hormis sur les petites parcelles A du PLU de Conilhac-Corbières, le projet éolien de la Plagne est compatible avec les documents d'urbanisme. Le PLU de Conilhac-Corbières est en cours de révision avec une approbation prévue en 2024. Il est également prévue par une délibération que la zone d'accélération définie pour le projet éolien de Plagne soit intégrée au PLU cf. annexe 12.4.10).
Le Plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres, actualisé en 2020 (document de cadrage le plus récent), inscrit la ZIP en zone défavorable, en raison du caractère impactant des parcs existants sur le paysage et le patrimoine et de la situation du projet dans la zone d'influence du canal du Midi et son bassin visuel.



Carte 103 : zoom de la synthèse de la spatialisation du plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres (actualisation de 2020



Carte 104 : recommandations paysagères décrites dans le plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres (actualisation de 2020)

3.4.1.6.2 Etat des lieux de l'éolien

La carte ci-contre précise le nombre et la situation des parcs éoliens en activité et des projets autorisés sur l'aire d'étude éloignée, en avril 2025.

Les parcs éoliens en fonctionnement (en bleu sur la carte) sont au nombre de 15. Ils s'inscrivent tous dans la plaine de Lézignan ou sur les reliefs qui l'encadrent, soit dans la moitié orientale de l'aire d'étude éloignée au sens large et au nord de l'A61.

Les deux parcs en activité de Conilhac et du Cers qui s'alignent sur la bordure ouest de la zone d'implantation potentielle du projet sont les deux ensembles avec lesquels se joueront les principaux enjeux de covisibilité ou de cumul visuel avec le projet éolien de la Plagne. Ce dernier s'inscrit en effet en densification de ces deux parcs sur le même relief et sera pratiquement toujours perçu en covisibilité avec eux.

Pour mémoire, le parc éolien de Conilhac-Corbières forme un alignement de quatre éoliennes de 93,5 m de hauteur totale.

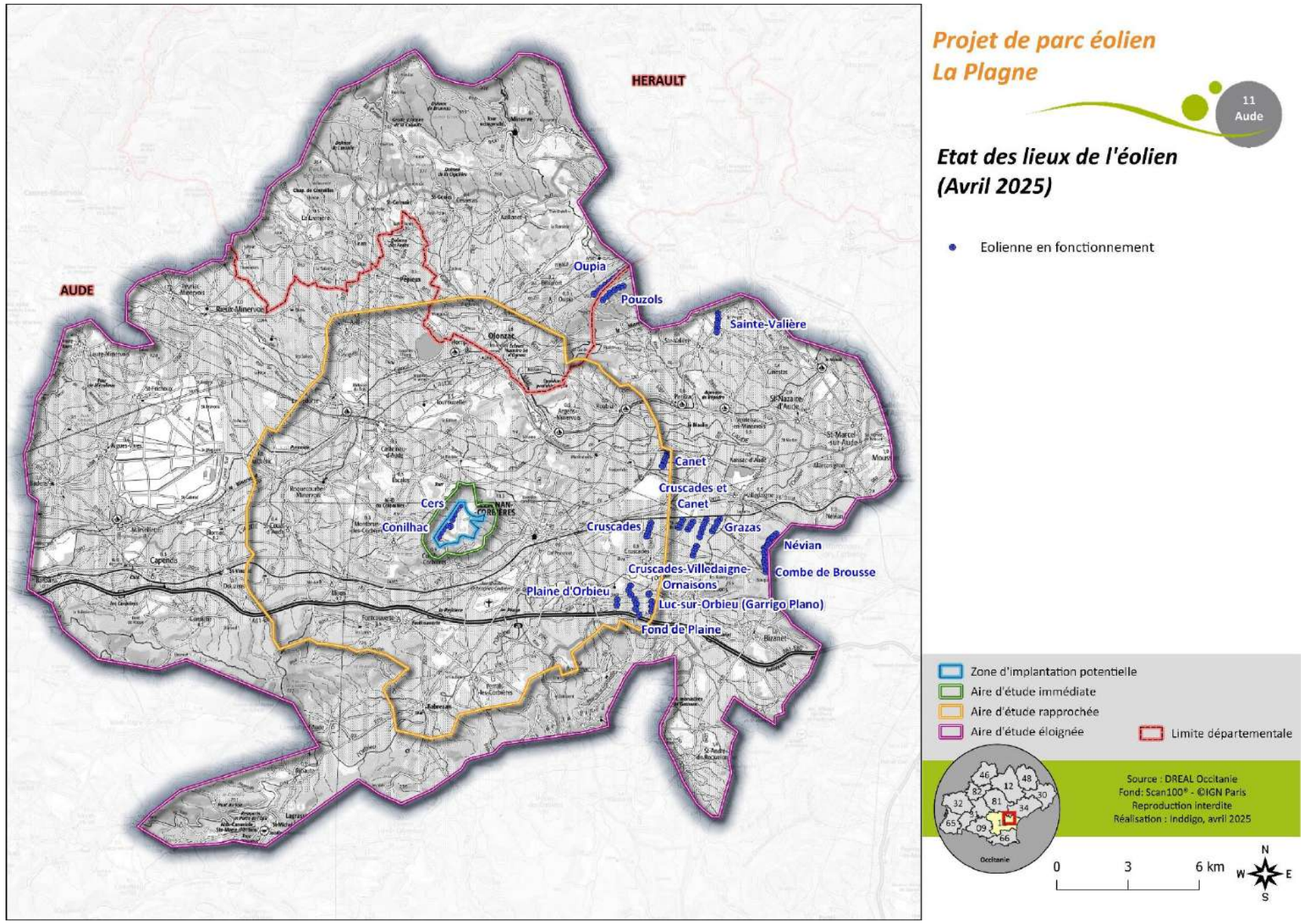
Le parc du Cers, renouvelé en 2021, compte cinq éoliennes de 92,5 m de hauteur totale maximale. Il s'aligne aussi, sur la crête du Plo de Maurou, sur les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières, dans le prolongement nord du premier parc.

Les autres parcs en activité sont plus éloignés de la ZIP. Le plus proche est celui de la Plaine d'Orbieu, à 6,6 km de distance à l'est, dans la plaine.

Aucun projet éolien autorisé (non construit ou en cours de construction) n'est présent sur l'ensemble du territoire d'étude.

Ce contexte éolien, présenté ici au stade de l'analyse de l'état actuel de l'environnement, pourra évoluer au cours de la réalisation de l'étude d'impact. Il sera remis à jour lors de la rédaction des impacts du projet et des incidences cumulées. Son analyse « préalable » permet cependant, avant même la définition du projet, de prendre en compte les premiers enjeux de covisibilité éolienne, avec les parcs éoliens construits et autorisés, puis de travailler sur les espaces de respiration. Suivant les cas, ces données peuvent influencer ou non les préconisations paysagères d'implantation du projet sur la ZIP ainsi que les choix des gabarits des éoliennes projetées.

Enfin, les projets éoliens en instruction ayant obtenu l'avis de l'Autorité Environnementale seront recensés et analysés ultérieurement dans la partie consacrée aux impacts cumulés.



Carte 105 : les parcs éoliens en activité dans l'aire d'étude paysagère éloignée recensés au mois d'avril 2025

3.4.1.6.3 Les effets cumulés entre parcs éoliens

A) Nombre cumulé d'éoliennes en fonctionnement et autorisées

Le nombre total d'aérogénérateurs construits s'élève à 93 sur l'ensemble du territoire d'étude en avril 2025.

Le présent projet comptera 5 éoliennes au maximum.

B) Les covisibilités éoliennes

Les covisibilités éoliennes avec le présent projet se joueront principalement avec les deux parcs les plus proches (de Conilhac-Corbières et du Cers) situés dans le prolongement l'un de l'autre sur la lisière ouest de la ZIP.

Les autres parcs construits sont situés à plus de 6,6 km d'éloignement de la ZIP vers l'est. Cet espace de respiration sans éolienne et le rôle de masque visuel des reliefs accueillant la ZIP, limitent les risques de covisibilité éolienne surtout depuis l'ouest de l'aire d'étude éloignée où seuls les parcs de Conilhac-Corbières et du Cers sont visibles.

C) Analyse des espaces de respiration

L'analyse préalable des effets cumulés au stade de l'état initial se concentre sur la notion d'espace de respiration. Elle s'étudie depuis les bourgs et les villages susceptibles d'être concernés par un risque d'encerclement et de saturation visuelle en lien avec un projet éolien sur la ZIP.

L'angle de respiration correspond, pour chaque lieu vie considéré, au plus grand angle horizontal libre d'éolienne, dans un rayon de 10 km à la ronde. D'après les travaux des DREAL Centre, Grand Est et des Hauts de France, le seuil souhaitable pour l'angle de respiration est supérieur à 160° (seuil d'alerte). Entre 160° et 90°, des risques « faibles à forts » d'encerclement et de saturation visuelle sont possibles. Au-dessous de 90°, les éoliennes sont considérées omniprésentes dans le paysage.

Dans le cas présent, seuls les lieux de vie situés entre la ZIP et les parcs construits de l'est de l'aire d'étude éloignée peuvent potentiellement être concernés soit : Lézignan-Corbières, Cruscades, Luc-sur-Orbieu et Argens-Minervois.

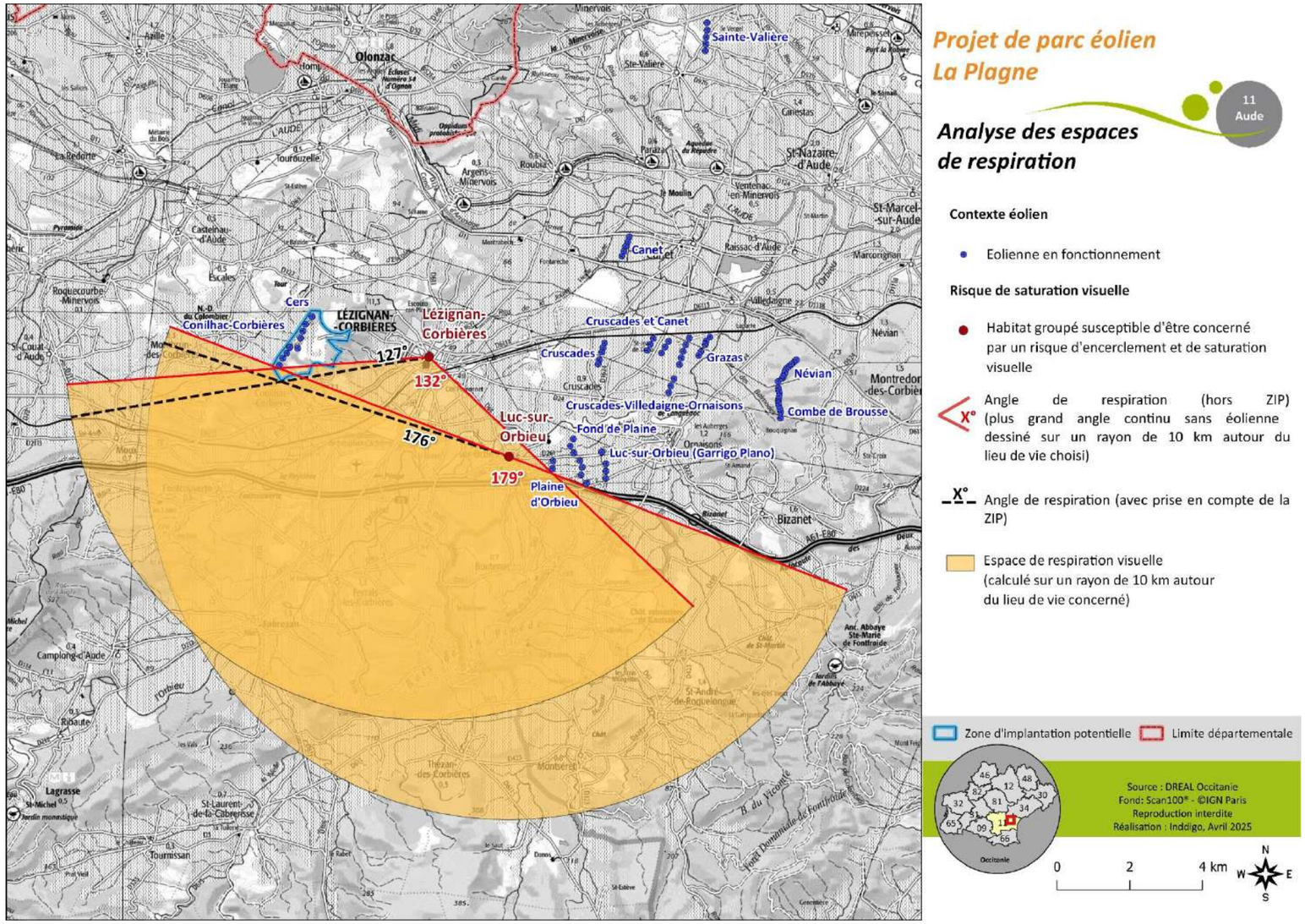
La délimitation de la ZIP, incluant les parcs éoliens de Conilhac-Corbières et du Cers, limite en fait fortement les risques qu'un projet éolien (quel qu'il soit sur la ZIP) renforce les effets de saturation visuelle et d'encerclement d'un lieu de vie.

Ainsi, pour Argens-Minervois et Cruscades, aucune modification de leur angle de respiration n'intervient avec ou sans projet éolien sur la ZIP.

Seuls **Lézignan-Corbières** et **Luc-sur-Orbieu** pourraient voir leur espace de respiration actuel être très légèrement diminué (de 3 à 5°) avec un projet éolien situé dans la **partie sud de la ZIP** (voir la zone jaune sur la carte).

La carte suivante illustre ces deux seules situations. Elle montre, en rouge, les angles de respiration depuis Lézignan-Corbières et de Luc-sur-Orbieu sans tenir compte de la ZIP du présent projet. Elle indique également les angles de respiration (en tirets noirs) qui sont modifiés, en incluant la ZIP, pour illustrer les effets maximums du projet éolien de la Plagne sur la réduction potentielle des espaces de respiration.

Le présent projet éolien aura des effets très faibles sur la réduction potentielle des espaces de respiration qui se jouera seulement depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu. Les réductions maximales des angles de respiration depuis ces deux derniers lieux de vie sont respectivement de 4° et de 3°.
L'évitement de l'extrémité sud de la ZIP en matière d'implantation d'éolienne permettrait d'éviter toute réduction de l'angle de respiration depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu.



Carte 106 : analyse des espaces de respiration au stade de l'état initial et du contexte éolien d'avril 2025 depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu

3.4.1.7 Synthèse des enjeux et identification des sensibilités potentielles à l'échelle éloignée au sens strict

3.4.1.7.1 Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

La carte ci-contre synthétise l'ensemble des enjeux paysagers et patrimoniaux répertorié dans l'aire d'étude éloignée au sens large. La carte, présentée en page suivante, illustre uniquement les enjeux du paysage éloigné au sens strict qui, sont rappelés et déclinés ci-dessous. L'aire d'étude paysagère éloignée s'inscrit en région Occitanie, à l'est du département de l'Aude (11) et en limite sud-ouest de l'Hérault (34). Elle se situe schématiquement à mi-distance entre Narbonne et Carcassonne, autour de Lézignan-Corbières.

Son relief s'organise autour du **sillon audois** façonné par le **fleuve de l'Aude**, qui traverse le territoire d'ouest en est, entre les contreforts de la Montagne Noire au nord et ceux du massif des Corbières au sud. La grande plaine viticole de l'Aude, qui occupe la majeure partie de l'aire d'étude, est divisée en deux parties par de petits reliefs qui accueillent la ZIP du projet éolien sur les communes de Conilhac-Corbières, d'Escales et de Lézignan-Corbières. Ces reliefs se rattachent à **l'unité paysagère des plaines viticoles et des collines sèches du Bas-Minervois. Ils délimitent physiquement et visuellement** la plaine du Lézignanais à l'est de la plaine qui s'étend jusqu'à Carcassonne à l'ouest.

Le sillon audois est **un axe naturel de communication** privilégié entre l'est (Narbonne) et l'ouest (Toulouse). Il accueille ainsi :

- L'**A61** dénommée l'autoroute des Deux Mers ;
- La **D6113** (ancienne RN 113) parallèle à l'A61 ;
- La **D610** à l'ouest qui se poursuit par la D5 à l'est ;
- La **D607** sur la lisière orientale de l'aire d'étude éloignée.

La voie ferrée, entre Toulouse et Narbonne, s'inscrit aussi entre l'A61 et la D6113, desservant localement la gare de Lézignan-Corbières.

A l'échelle éloignée, **la trame urbanisée principale** compte 6 des 8 pôles d'habitat et d'activités du territoire d'étude. Ces 6 bourgs principaux regroupent chacun entre 2 113 et 1 512 habitants. Ils se scindent en deux parties, avec :

- Saint-Nazaire-d'Aude (à 15,1 km de la ZIP), Saint-Marcel-sur-Aude (à 17,3 km), Canet (à 10,9 km) et Bizanet (à 13,4 km) coté est ;
- Rieux-Minervois (à 13,6 km) et Capendu (à 13 km) côté ouest.

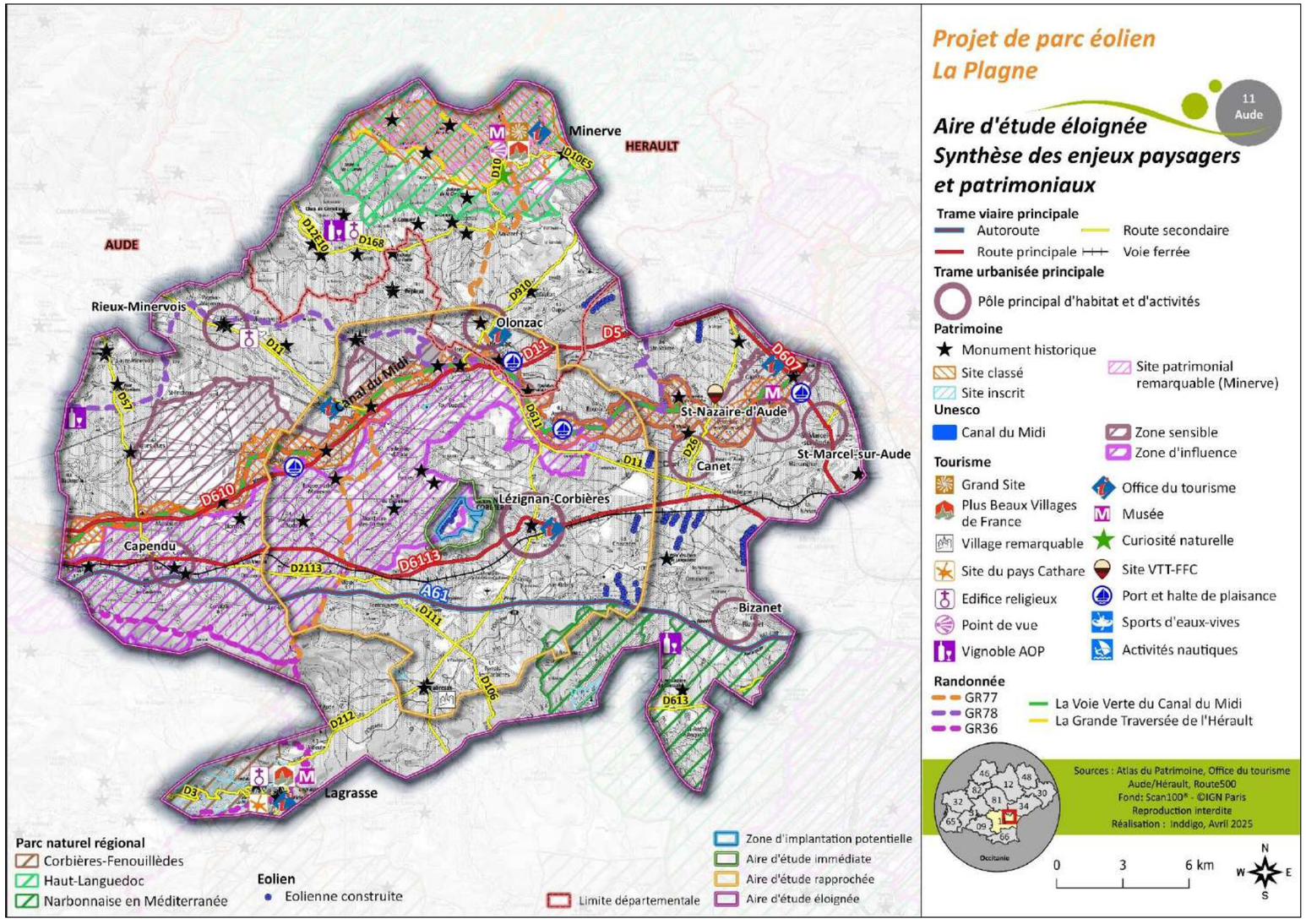
Les enjeux touristiques sont globalement forts dans l'aire d'étude éloignée avec les trois sites emblématiques que sont : **le Canal du Midi** qui double l'Aude en rive gauche, **la Cité de Minerve et les gorges de la Cesse et du Brian** au nord et le village de **Lagrasse** au sud-ouest.

Les enjeux patrimoniaux comprennent prioritairement les atouts touristiques précédents soit le canal du Midi, bien UNESCO, le site patrimonial remarquable de Minerve et le site inscrit de Lagrasse. A ces trois enjeux majeurs s'ajoutent 21 sites protégés (4 classés et 17 inscrits) et 56 monuments historiques (dont 20 classés et 36 inscrits).

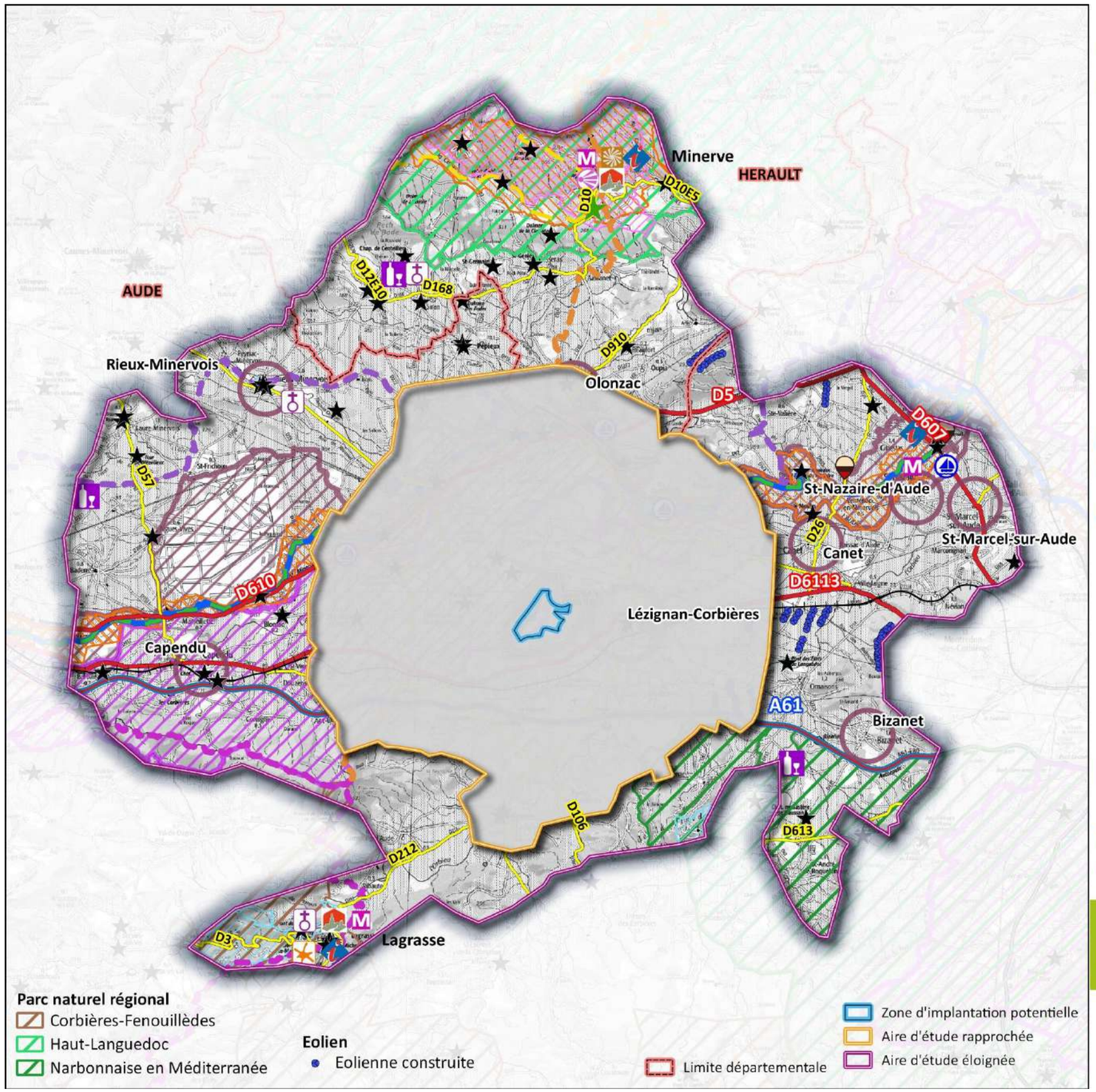
Le Canal du Midi est de loin l'enjeu paysager et patrimonial le plus fort du territoire d'étude. Il s'entoure d'une aire d'influence paysagère (AIP), dû au site classé de ses paysages, renforçant la protection réglementaire UNESCO.

L'état des lieux de l'éolien de l'aire d'étude éloignée au sens strict, Globalement, **la grande richesse patrimoniale du territoire d'étude**

L'état des lieux éolien de l'aire d'étude éloignée au sens strict, regroupe 8 **parcs construits** tous situés dans la partie orientale du territoire au nord de l'A61. Les secteurs nord, ouest et sud du paysage éloigné sont vierges de toute implantation éolienne.



Carte 107 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée au sens large





Carte 108 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée au sens strict

3.4.1.7.2 Recensement et évaluation des sensibilités potentielles

A) Les zones d'influence visuelle de pré-diagnostic

Pour déterminer les principales sensibilités potentielles du paysage et du patrimoine vis-à-vis d'un futur projet éolien implanté sur la zone d'implantation potentielle, les secteurs à enjeux (routes principales, habitats, éléments patrimoniaux, emblématiques, touristiques et les lieux les plus fréquentés) sont superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic. Pour ce faire, une carte de visibilité théorique de l'ensemble de la ZIP surmontée de 125 m de hauteur par rapport au terrain naturel (pour modéliser des éoliennes qui culmineraient à cette hauteur) a été réalisée.

Elle permet de prévoir, **en amont et de façon maximisée**, les secteurs potentiellement exposés aux vues sur un futur projet éolien (quelle que soit l'implantation de ce dernier) en fonction du relief et des principaux massifs boisés du territoire.

Les obstacles ou les écrans visuels secondaires ou ponctuels ne sont pas intégrés dans les calculs de visibilité théorique. Par exemple, la présence de bâtiments, de boqueteaux ou d'alignements d'arbres, qui jouent souvent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en considération sur la carte d'influence visuelle. Concrètement, les résultats donnés sont toujours maximisés. Des secteurs cartographiés en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic ne seront pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment à longue distance, comme en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge), en centre-bourg (trame bâtie dense) ou dans les situations entourées de petits bois ou de haies arborées hautes et denses. Les zones d'influence visuelle de pré-diagnostic correspondent aussi à des éoliennes implantées sur l'ensemble de la ZIP.

Elles sont représentées sur la carte ci-contre avec les boisements pris en considération dans les calculs théoriques.

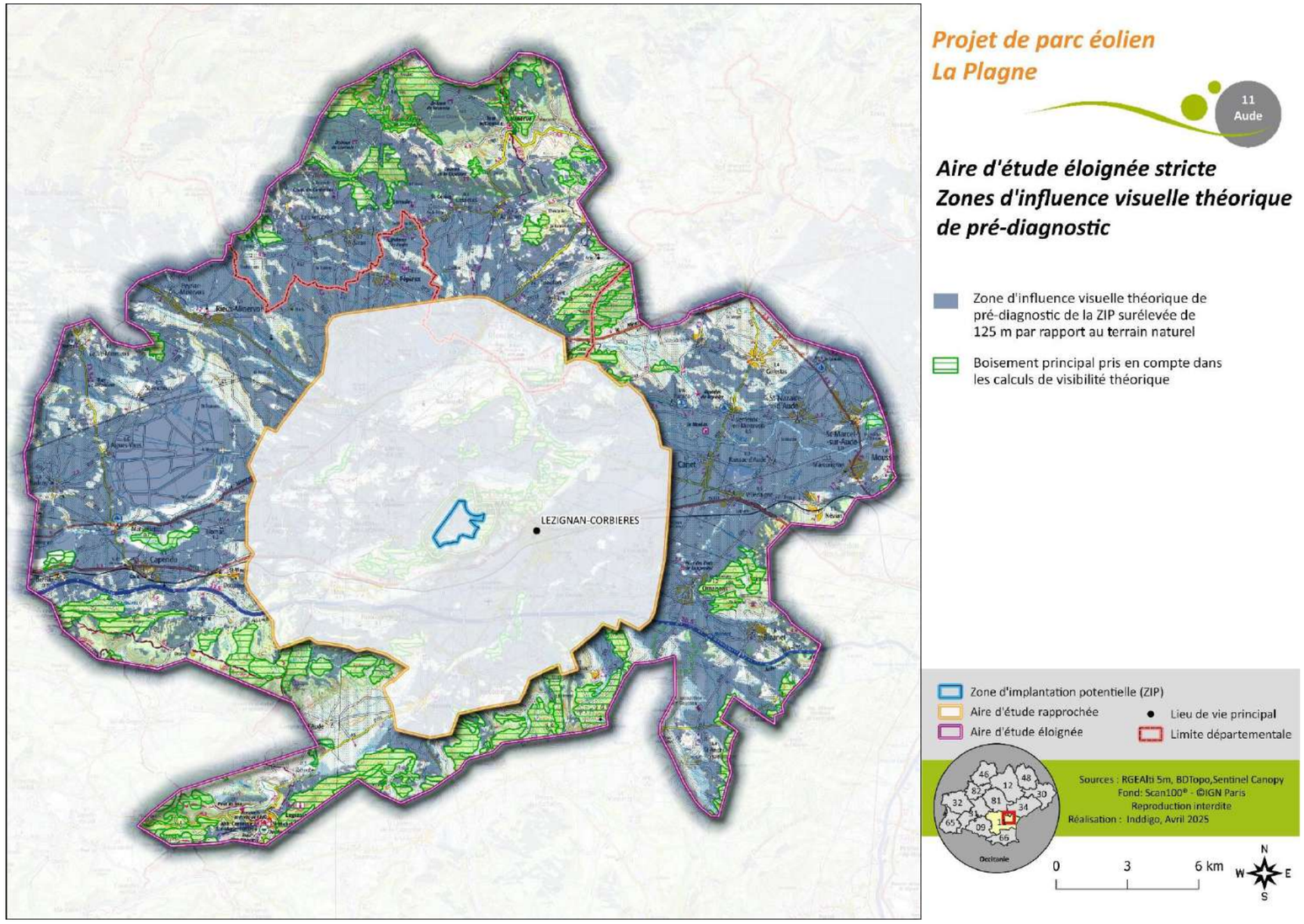
La carte des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic montre que les secteurs de visibilité théorique s'étendent largement sur la plaine viticole de l'Aude et sont plus rares et morcelés au nord et au sud où ils sont entrecoupés de boisements.

B) Recensement et évaluation des sensibilités potentielles

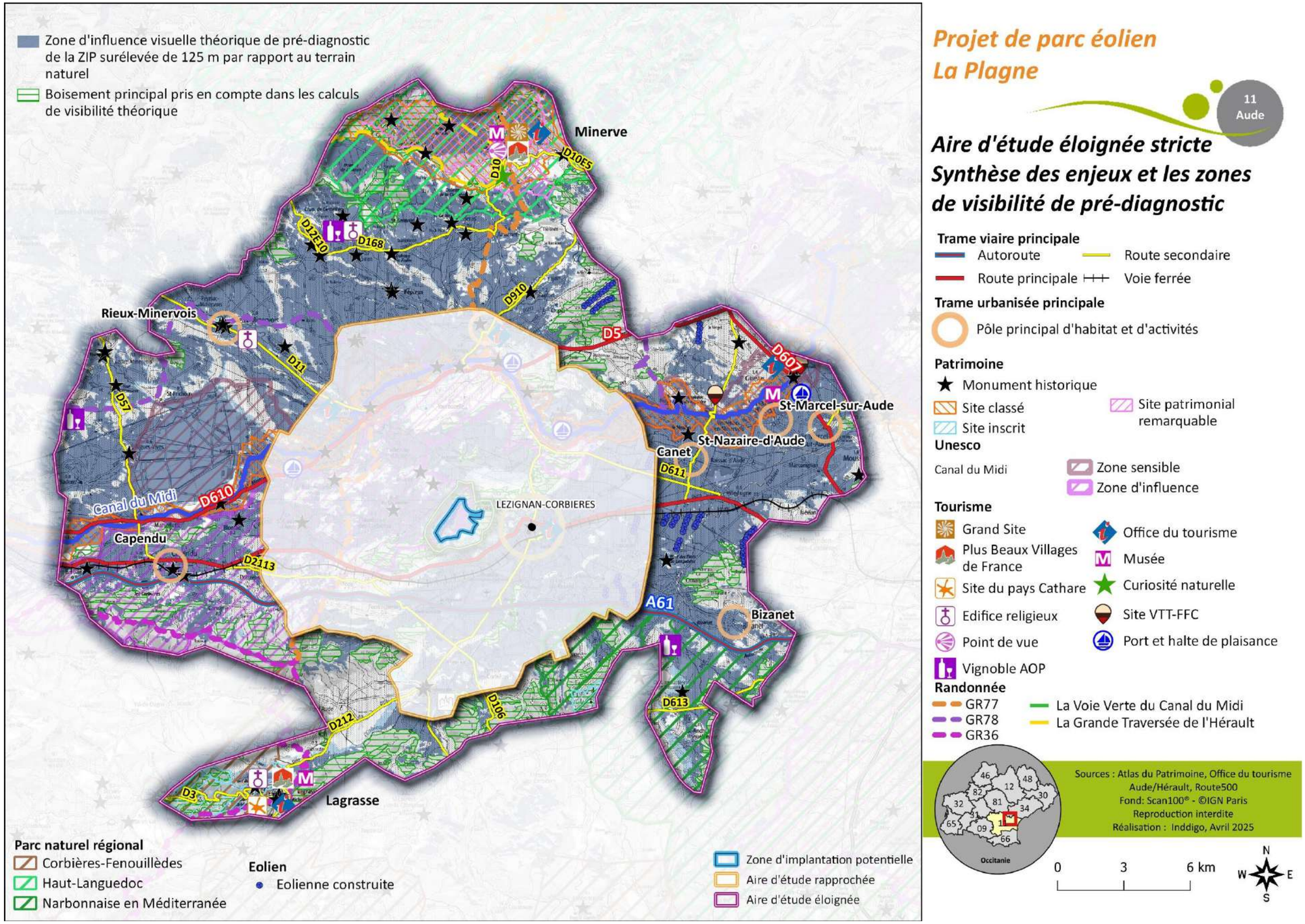
Une seconde carte superposant les enjeux paysagers et patrimoniaux et ces zones d'influence visuelle de pré-diagnostic est présentée en page suivante.

Son analyse détaillée confrontée aux relevés de terrain, réalisés en janvier 2023, permet d'évaluer les sensibilités potentielles des différents enjeux recensés sur l'aire d'étude éloignée.

Ces enjeux et ces sensibilités potentielles sont synthétisés dans le tableau récapitulatif donné en conclusion de ce chapitre. Ils concernent, dans un premier temps, le paysage éloigné au sens strict. Ceux du paysage rapproché sont repris et détaillés au chapitre suivant.



Carte 109 : les zones d'influence visuelle de pré-diagnostic de l'aire d'étude éloignée au sens strict



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Aire d'étude éloignée stricte Synthèse des enjeux et les zones de visibilité de pré-diagnostic

Trame viaire principale
- Autoroute
- Route secondaire
- Route principale
- Voie ferrée

Trame urbanisée principale
- Pôle principal d'habitat et d'activités

Patrimoine
- Monument historique
- Site classé
- Site inscrit
- Site patrimonial remarquable

Unesco
- Canal du Midi
- Zone sensible
- Zone d'influence

Tourisme
- Grand Site
- Plus Beaux Villages de France
- Site du pays Cathare
- Edifice religieux
- Point de vue
- Vignoble AOP
- Office du tourisme
- Musée
- Curiosité naturelle
- Site VTT-FFC
- Port et halte de plaisance

Randonnée
- GR77
- GR78
- GR36
- La Voie Verte du Canal du Midi
- La Grande Traversée de l'Hérault

Sources : Atlas du Patrimoine, Office du tourisme Aude/Hérault, Route500
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

0 3 6 km

N W E S

Carte 110 : les enjeux paysagers et patrimoniaux superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic

Le tableau suivant recense **les enjeux potentiellement sensibles du paysage éloigné au sens strict.** Il les classe, par ordre d'évaluation décroissante, suivant les thématiques étudiées : routes, habitat, tourisme, patrimoine, éolien et autres, etc.

Pour chacun d'eux, il offre une analyse croisée de la carte d'influence visuelle de pré-diagnostic et des relevés de terrain permettant une évaluation des sensibilités potentielles liées à un projet éolien sur la ZIP.

Il permet aussi de définir et de présélectionner les points de prise de vue des photomontages pour l'analyse qualitative des effets visuels du futur projet. Il donne enfin les premières recommandations pour améliorer l'insertion paysagère du projet.

Pour mémoire, ce sont les séquences routières, orientées vers la ZIP du projet éolien, en paysage ouvert, qui peuvent permettre des vues lointaines vers celui-ci et présenter des sensibilités potentielles. En éloigné, la voie ferrée ne sera pas prise en considération car elle ne permet aucune visibilité vers la ZIP pour les voyageurs et ne présente aucun tronçon de sensibilité.

De même, pour l'habitat, les zones de visibilité de pré-diagnostic concernant tout ou une partie des pôles d'habitat et d'activités à enjeux sont identifiées. Elles sont vérifiées sur place pour évaluer les visibilités effectives en tenant compte de la trame bâtie et arborée locale. L'éloignement de l'habitat concerné joue aussi dans l'évaluation des sensibilités.

La sensibilité potentielle d'un élément patrimonial est évaluée en fonction des visibilités vers le site du projet depuis ses abords, des covisibilités possibles et de son éloignement. **Seuls, les éléments situés en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic, en milieu ouvert, ou pouvant être vu en covisibilité avec la ZIP sont recensés comme potentiellement sensibles et déclinés dans le tableau suivant.**

Visibilité : Il s'agit des vues possibles depuis un élément du paysage ou du patrimoine en direction de la ZIP du projet éolien.

Covisibilité : Il s'agit des vues potentielles permettant de voir à la fois l'élément protégé et d'éventuelles éoliennes implantées sur la zone d'implantation potentielle dans le même champ visuel.

Echelle d'évaluation des niveaux des enjeux et des sensibilités :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 134 : synthèse des enjeux et des sensibilités paysagères et patrimoniales au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude éloignée au sens strict

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
Paysage éloigné	Axes de communication	**L'A61** Autoroute des Deux Mers	**Autoroute (fréquentation importante et découverte du territoire)**	Depuis l'ouest, pour les usagers roulant vers Narbonne, très peu de visibilités dynamiques possibles en direction de la ZIP (tracé sinueux, talus et abords de l'A61 plantés). Deux courtes séquences visuelles, avec la ZIP dans l'axe autoroutier, à hauteur de Barbaira et de l'Aire de Service des Corbières. Depuis cette dernière aire, côté nord et en périphérie du parking PL, une vue lointaine et assez confidentielle est possible. Depuis l'est, pour les usagers roulant vers Toulouse, l'A61 est bien orientée vers la ZIP mais les parcs éoliens de Luc-sur-Orbieu, Fond de Plaine et Plaine d'Orbieu s'inscrivent dans l'axe autoroutier, bien devant les reliefs qui accueillent la ZIP. Ces trois parcs attirent les regards concurrençant le parc de Conilhac-Corbières en fond de plan à peine visible	Simulation visuelle éventuelle depuis l'Aire de Service des Corbières côté nord Simulation visuelle depuis le pont de la D123 au-dessus de l'A61
		La D6113	**Route principale**	Depuis l'ouest, pour les usagers roulant vers Narbonne, très peu de tronçons de visibilité possible sur la ZIP malgré les résultats de la carte des zones d'influence visuelle de pré diagnostic du fait des nombreux masques visuels secondaires composant le paysage routier. Visibilité nulle à l'ouest de Capendu et très faible à négligeable entre Capendu et Douzens. Depuis l'est, une unique petite séquence de visibilité effective, entre le carrefour avec la D26 et le périmètre de l'aire d'étude rapprochée, à la faveur d'un paysage routier plus ouvert.	Simulation visuelle éventuelle depuis l'est, entre le carrefour avec la D26 et le périmètre de l'aire d'étude rapprochée
		Les D610 / D5	**Route principale**	Depuis l'ouest, visibilité très faible à négligeable avant Marseillette (trame bâtie et arborée) Visibilité lointaine mais directe depuis la sortie est de Marseillette jusqu'à 400 m avant l'écluse de Fontfile - pas de visibilité le long du canal - Visibilité ensuite sur 1 km environ avant Puichéric avec covisibilité éolienne. Aucune visibilité possible depuis la D5	Simulation visuelle à la sortie orientale de Marseillette (D610) et avant Puichéric (à mi-chemin entre le canal du Midi et le bourg)
		La D607	**Route principale**	Visibilités potentielles très faibles depuis la D607 car distantes de plus de 15,6 km et perpendiculaires à l'axe de la route (donc hors des champs de vision usuels des conducteurs).	
		La D11 (de Rieux Minervois à la Redorte)	Route secondaire	Visibilité lointaine mais assez directe hormis autour du château de la Chappe où des oliviers plantés au bord de route réduisent beaucoup le champ visuel	Simulations visuelles éventuelles à la sortie de Rieux-Minervois et entre le château Larrèze et la Redorte
		La D910	Route secondaire	Court tronçon de visibilité potentielle entre Beaufort et Olonzac - route bordée de platanes - visibilité indirecte	Simulation visuelle éventuelle depuis le parking
	Villes et bourgs	**Saint-Nazaire-d'Aude**	**Bourg principal (habitat et activités)**	A près de 14 km de la ZIP, St-Nazaire-d'Aude s'inscrit entre l'Aude et le canal du Midi. Aucune visibilité vers le site du projet n'a été relevée depuis le centre ou les lisières bâties ouest du bourg qui sont bordées en partie par la ripisylve de l'Aude.	

Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
	Saint-Marcel-sur-Aude	**Bourg principal (habitat et activités)**	A 16 km d'éloignement, les visibilités potentielles sont très faibles à négligeables et localisées aux maisons construites en lisière nord-ouest du bourg et donnant sur la plaine viticole. Aucun point de vue effectif n'a été relevé sur place. La trame arborée persistante locale et la trame bâtie de St-Marcel-d'Aude masquent en grande partie les perspectives visuelles lointaines vers le sud-ouest. Le parc éolien de Névian est visible sur les hauteurs des reliefs qui s'élèvent au sud au bourg.	
	Rieux-Minervois	**Bourg principal (habitat et activités)**	A 12 km au nord-ouest de la ZIP, Rieux-Minervois se développe le long de la D11 et « se tourne » principalement vers le sud. Seules ses lisières bâties orientales sont exposées à des visibilités lointaines, très faibles à faibles, sur le site du projet	Simulations visuelles éventuelles à la sortie de Rieux-Minervois (D11)
	Canet	**Bourg principal (habitat et activités)**	A 9,5 km du site du projet, Canet est un bourg de la plaine viticole doté d'un parc éolien de 5 turbines situé à 1,4 km vers l'ouest. Ce parc constitue un premier plan éolien pour l'habitat des lisières nord-ouest villageoise. Ce sont les habitations construites en bordure de l'espace viticole, au sud-ouest d'agglomération, qui sont les plus exposées potentiellement.	Simulation visuelle pour covisibilité éolienne (près de la cave coopérative par exemple)
	Bizanet	**Bourg principal (habitat et activités)**	A 12 km au sud-est de la ZIP, Bizanet est peu exposé potentiellement aux visibilités sur la ZIP. La trame arborée, bordant le ruisseau de la Gourgue, et les caves coopératives construites à la lisière ouest du village masquent en grande partie les vues lointaines vers le site du projet. Les sensibilités y sont très faibles depuis l'habitat.	
	Capendu	**Bourg principal (habitat et activités)**	A 11,6 km à l'ouest de la ZIP, Capendu se développe dans la plaine autour de la butte du centre historique dominé par l'église St-Martin. Depuis les lisières bâties orientales, en contact avec les parcelles cultivées, les vues lointaines sont très souvent interrompues par la trame arborée qui entoure le bourg. Des visibilités panoramiques peuvent s'exercer depuis les habitations hautes de la butte de l'église dont les façades sont orientées vers l'est. Aucune vue depuis les espaces publics du centre de Capendu n'est relevée sauf depuis le haut du site de l'ancien château près de l'église.	Simulation visuelle depuis la lisière bâtie orientale
Patrimoine et tourisme	**Canal du Midi et ses abords**	**Bien UNESCO Sites classés - nombreux monuments historiques et touristiques**	Côté ouest, entre Marseillette et Puichéric, le Canal du Midi s'inscrit le plus souvent en dehors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic. Ses sensibilités potentielles y sont très faibles. Côté est, il s'inscrit presque partout en zone de visibilité potentielle. Ses sensibilités sont à évaluer plus précisément entre le Somail et Paraza.	Réalisation d'une étude spécifique sur le Canal du Midi, bien UNESCO
	Minerve : la cité et les gorges de la Cesse et du Brian	**Site patrimonial remarquable - Grand Site de France - Plus Beaux villages de France - PNR du Haut Languedoc**	Pas de visibilité possible depuis la Cité ni depuis ses abords immédiats ou les gorges de la Cesse et du Brian. Aucune covisibilité non plus, entre le SPR de la cité de Minerve et un projet éolien sur la ZIP, même depuis la D147 au nord de la commune. Les sous-secteurs du site patrimonial remarquable de Minerve dénommés la Cité, Au-delà du Pont, Mayranne et le hameau de Vieulac sont totalement hors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic. Seul, le vaste secteur des espaces naturels et agricoles présente des zones de visibilités potentielles sur la ZIP depuis les points hauts du Causse Grand.	Simulation visuelle depuis la D147 ou le dolmen de Bruneau sur le causse
	Lagrasse	**Plus Beaux villages de France - Site du pays Cathare - PNR des Corbières-Fenouillèdes**	La cité de Lagrasse et son abbaye sont en dehors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic. Les risque de covisibilité effective, à cette distance (14 km) sont très faibles à négligeable d'autant qu'aucune zone de visibilité n'existe au sud du village. Aucun risque de covisibilité n'est relevé sur place même depuis le GR36. Seul le tronçon du GR 36, au sud-ouest de Lagrasse, peut offrir très ponctuellement des visibilités potentielles sur la ZIP en dehors des secteurs de forêt et de garrigue haute qu'il traverse. Sensibilité très faible.	Simulation visuelle éventuelle depuis le GR 36 au sud-ouest et à l'approche de Lagrasse
	Autres sites protégés avec sensibilité potentielle	Sites inscrits (y compris monuments historiques inclus dans le périmètre du site)	Parmi les 17 sites protégés de l'aire d'étude éloignée, situés en dehors des sites classés du Canal du Midi et de ses paysages et du site patrimonial remarquable de Minerve, trois peuvent présenter des sensibilités vis-à-vis d'un projet éolien sur la ZIP. Il s'agit des sites : - **du Pont des Etats de Languedoc et abords à Ornaisons,** - **du Canal du Midi, arbres, pont et ancien château à Ventenac-en-Minervois,**	

Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
			- **de l'église, le château et les ruines à Capendu.**	
			A 8,4 km à l'est de la ZIP**, le Pont des Etats de Languedoc (D24) à Ornaisons** offre des visibilités panoramiques lointaines vers la ZIP. Les parcs éoliens de Conilhac et du Cers constituent l'arrière-plan éolien vers l'ouest bien derrière les parcs de Cruscades au nord et de la Plaine d'Orbieu au sud. Dans ce contexte, les sensibilités restent faibles.	Photomontage éventuel depuis le Pont des Etats de Languedoc
			A 11,3 km au nord-est de la ZIP, le site inscrit correspond au **château de Ventenac-en-Minervois** et à ses abords qui dominent le canal du Midi. Entouré de la trame bâtie du village, il s'oriente vers le sud. Des visibilités lointaines vers la ZIP s'ouvrent depuis les abords du canal ou la sortie ouest du village par la D124. La covisibilité éolienne intervient avec les parcs Du Conilhac et du Cers. Les sensibilités potentielles sont faibles.	Photomontage éventuel depuis les abords du canal du Midi
			A Capendu, le site inscrit correspond au sommet de la butte sur laquelle s'élève le centre historique du bourg autour **de l'église et de l'ancien château** aujourd'hui en ruine. Le clocher de l'église pointe au sommet de la trame bâtie et constitue un point de repère du paysage local. Depuis le site, les visibilités panoramiques s'exercent depuis le haut des ruines de l'ancien château, près de l'église. Ce point de vue n'est pas valorisé touristiquement et reste peu accessible. A près de 12 km d'éloignement de la ZIP, les risques de covisibilité sont faibles à très faibles. Aucune covisibilité effective, entre l'église et la ZIP, n'est relevée depuis la D6113 à l'ouest de Capendu. Les sensibilités potentielles sont faibles.	Photomontage éventuel depuis les ruines du château près de l'église
	Autres monuments historiques	Monuments historiques classés ou inscrits	Parmi les monuments historiques de l'aire d'étude éloignée, situés en dehors des sites classés du Canal du Midi et de ses paysages et des trois sites inscrits précités, 6 peuvent présenter des sensibilités vis-à-vis d'un projet éolien sur la ZIP. Il s'agit des monuments suivants, cités du plus proche au plus éloigné de la ZIP : - **Le Dolmen des Fades ou Palet de Roland** à Pépieux (monument historique classé) à 11,4 km de la ZIP, - **Le Château de Gaussan** à Bizanet (monument historique inscrit) à 11,9 km de la ZIP, - **Le Dolmen de la Cigalière** à Cesseras (monument historique classé) à 13,6 km de la ZIP, - **La Chapelle de Centeilles** à Siran (monument historique classé) à 13,8 km de la ZIP, - **La Tour de Mézolieux** à Laure-Minervois (monument historique classé) à 15,9 km de la ZIP, - **Le Dolmen de Bruneau à** Minerve (monument historique classé) à 16,9 km de la ZIP. Les sensibilités potentielles de ces monuments sont liées uniquement à des visibilités possibles sur la ZIP depuis leurs abords. Elles sont évaluées à chaque fois à un niveau faible. Pour mémoire, la tour du Portail-Neuf à Laure-Minervois ne présente aucune sensibilité (pas de visibilité possible depuis ses abords vers le site du projet éolien et aucune vue dominante possible depuis le haut du monument non ouvert au public ou au visite).	
	Mont Alaric et GR 36 et 77	Elément paysager remarquable et chemins de grande randonnée	Le Signal d'Alaric est le relief emblématique repère de toute la plaine de l'Aude « occidentale » ou de toute la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée. Il est parcouru des GR36 et 77 qui se croisent à son point culminant où il offre des points de vue panoramiques à 360° sur le paysage alentour.	Photomontage depuis le sommet du Signal d'Alaric
Eolien	Partie orientale de l'aire d'étude éloignée, soit dans la plaine de Lézignan-Corbières et sur ses reliefs périphériques.	Covisibilités éoliennes	Sensibilité très faible	

Ce tableau est repris en conclusion générale de l'état initial paysager et patrimonial avec uniquement les enjeux qui présentent une sensibilité potentielle de niveau faible ou supérieure.

3.4.2 Paysage rapproché

Ce chapitre s'organise en trois grandes parties avec :

- un rappel des caractéristiques paysagères de l'aire d'étude rapprochée et la mise en évidence de ses structures paysagères ;
- un rappel des enjeux paysagers et patrimoniaux recensés précédemment mais situés dans le périmètre rapproché ;
- une déclinaison des sensibilités potentielles de ces différents enjeux, classés par thématique.

3.4.2.1 Les structures paysagères

L'aire d'étude paysagère rapprochée, d'un rayon de **8 km** environ autour de la ZIP, se développe sur l'unité paysagère de la **grande plaine viticole de l'Aude.** Elle accueille, en son centre, une partie de l'unité dénommée les **plaines viticoles et les collines sèches du Bas-Minervois**. Elle est bordée au sud-ouest par **la montagne d'Alaric**.

Le bloc diagramme ci-contre, où le relief a été renforcé de 1,2 fois en hauteur, montre bien l'organisation géomorphologique du territoire. Le sommet du massif d'Alaric, au premier plan, contraste avec les espaces de plaines environnantes. Les collines du Bas-Minervois, qui accueillent la ZIP, se développent au nord de ce dernier jusqu'au nord-est du paysage rapproché. Elles séparent physiquement et visuellement la plaine de Lézignan à l'est de la plaine de l'Aude « occidentale ».

Avec la longue silhouette sombre et caractéristique de la montagne d'Alaric, **ces collines du Bas-Minervois constituent les structures paysagères principales** de l'aire d'étude rapprochée. Leur ligne de crête, soulignée par l'alignement des parcs éoliens de Conilhac et du Cers, marque la limite des deux bassins visuels[69] est et ouest du paysage rapproché.

La plaine viticole est marquée aussi par les structures paysagères suivantes :

- au nord, **le canal du Midi et ses plantations d'alignement et le cours sinueux de l'Aude bordé d'une ripisylve haute et dense** sur pratiquement tout son parcours. Ces deux rubans boisés et arborés subdivisent la plaine dans l'axe de la Minervoise (D610), filtrant aussi les vues de part et d'autre de leur tracé. Ils participent pleinement à la composition du paysage rapproché ;
- au sud, les axes principaux de circulation, parallèles et d'orientation est/ouest : **l'A61, la D6113 et la voie ferrée**. Ils se resserrent sur les communes de Moux et de Fontcouverte pour franchir « le col » entre le Signal d'Alaric et les collines du Bas-Minervois.

Le bloc diagramme montre bien le maillage du territoire par une vingtaine de villes et villages répartis régulièrement dans la plaine, le long des cours d'eau et du canal du Midi et en piémont des reliefs. Il permet aussi de comprendre les relations visuelles qui s'exercent à l'échelle rapprochée.

Ainsi, dans la plaine viticole, le paysage est le plus souvent ouvert. Les vues y sont rasantes et portent jusqu'aux reliefs alentours. Tous les éléments verticaux y jouent le rôle de repères visuels : clochers d'église, alignements d'arbres, arbres isolés…, mais aussi les pylônes de lignes HT et THT qui sillonnent l'aire d'étude à partir du poste électrique de la Gaudière à Castelnau-d'Aude. Les éoliennes sont aussi les éléments verticaux les plus repérables et attractifs visuellement par leur hauteur et la rotation de leurs pales.

Les points hauts (sommet de la montagne d'Alaric, crêtes des collines comme la lisière ouest de la ZIP) offrent, à contrario, de vastes vues dominantes et panoramiques sur le paysage.

- les 5 autres parcs éoliens à l'est de l'aire d'étude rapprochée.

Ces derniers sont perçus essentiellement depuis la plaine de Lézignan-Corbières. L'alignement éolien des parcs du Cers et de Conilhac, par sa localisation même, est visible depuis les plaines est et ouest de l'Aude. Il en sera de même d'un projet éolien sur la ZIP.

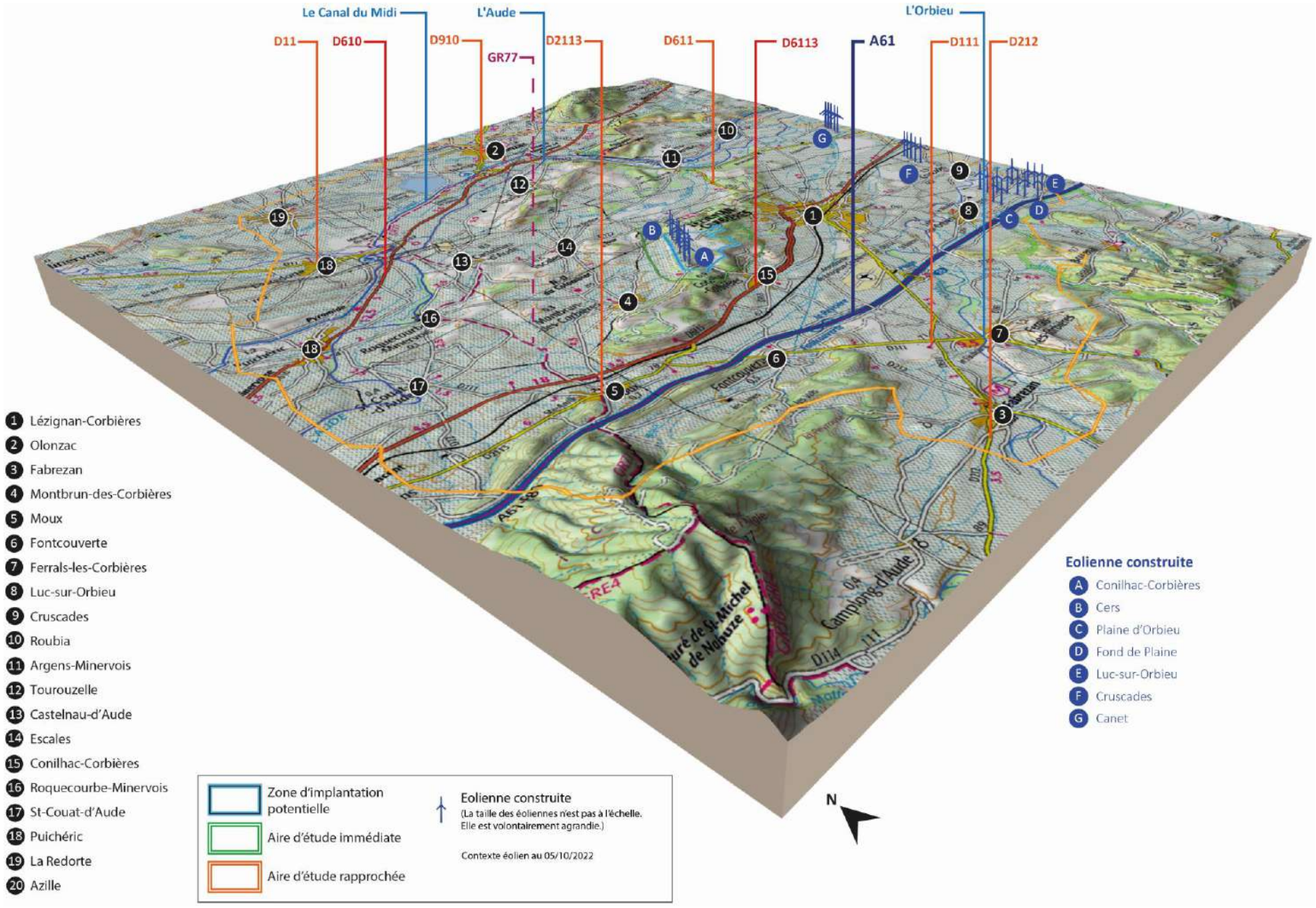


Illustration 38 : bloc diagramme de l'aire d'étude rapprochée

Enfin, le bloc diagramme localise le contexte éolien actuel, composé de 7 parcs en activité avec :

- les 2 parcs de Conilhac et du Cers, sur la ZIP,

3.4.2.2 Synthèse des enjeux de l'aire d'étude rapprochée

La carte ci-contre rappelle les différents enjeux paysagers et patrimoniaux recensés sur l'aire d'étude rapprochée.

La trame viaire repose sur les trois axes principaux suivants :

- l'autoroute des Deux Mers ou l'**A61** sur son parcours entre Moux et Luc-sur-Orbieu,
- la **D6113** parallèle à l'A61,
- la **D610** dénommée la Minervoise dans l'Aude qui se poursuit par la **D11** dans l'Hérault.

La **voie ferrée**, entre Toulouse et Narbonne, s'inscrit aussi entre l'A61 et la D6113 et dessert la gare de Lézignan-Corbières.

Ce réseau principal est complété par des routes secondaires (D2113, D111, D611, D106, D11, etc.) et des voies tertiaires qui sillonnent le territoire pour desservir les différents bourgs et villages.

La trame urbanisée principale comprend les deux pôles d'habitat et d'activités de **Lézignan-Corbières** (11 338 habitants) **et d'Olonzac** (1 703 habitants)**. Lézignan-Corbières** représente à la fois la ville la plus importante du territoire d'étude et la plus proche du site du projet éolien, à 2,3 km à l'est de ce dernier. Au nord, dans le département de l'Hérault, **Olonzac** est pour sa part distant de 7,6 km de la ZIP. De nombreux villages de plaine, de vallée, de piémont ou perchés sur de petits reliefs émaillent ce territoire viticole de l'Aude. Les plus proches du site du projet éolien sont Montbrun-des-Corbières, Escales et Conilhac-Corbières (entre 1 et 3 km).

Au niveau touristique, les sites les plus reconnus et fréquentés se concentrent le long du **Canal du Midi**. Ils regroupent, autour de la voie d'eau, les ports et haltes de plaisance, les écluses, les ouvrages d'art et les nombreux villages de caractère. La voie verte ainsi que le lac de Jouarres à Homps accueillent aussi de nombreux visiteurs et randonneurs. Les enjeux touristiques secondaires comptent pour leur part :

- le village remarquable de Fabrezan, dans la vallée de l'Orbieu, au sud de l'aire d'étude rapprochée,
- les routes touristiques de découverte des **vignobles du Minervois et des Corbières** (route de l'Alaric, route du Cru Boutenac, route de Narbonne à Lézignan-Corbières…) qui sillonnent la plaine viticole et participent à la valorisation du territoire.

Enfin, les deux GR 77 et 78 traversent du nord au sud la partie occidentale de l'aire d'étude rapprochée, cheminant entre le village d'Azille jusqu'au sommet du Signal d'Alaric.

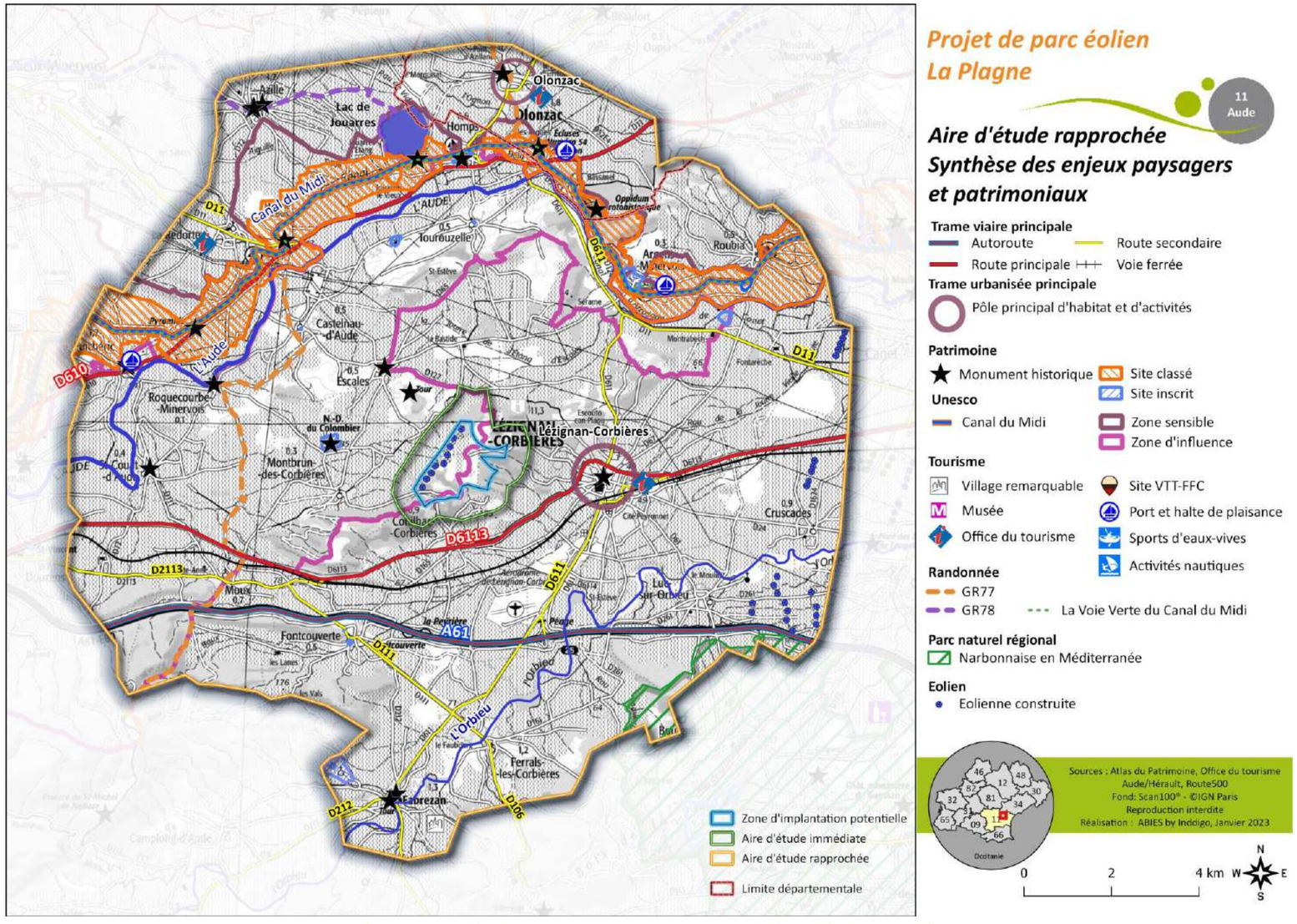
Au niveau patrimonial, le Canal du Midi, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, représente l'enjeu le plus fort de l'aire d'étude paysagère rapprochée. Il s'accompagne d'une grande richesse de monuments historiques et de sites inscrits et classés sur le territoire (avec 20 monuments et 16 sites protégés).

L'état des lieux éolien comprend 7 parcs en activité répartis en deux groupes distincts avec :

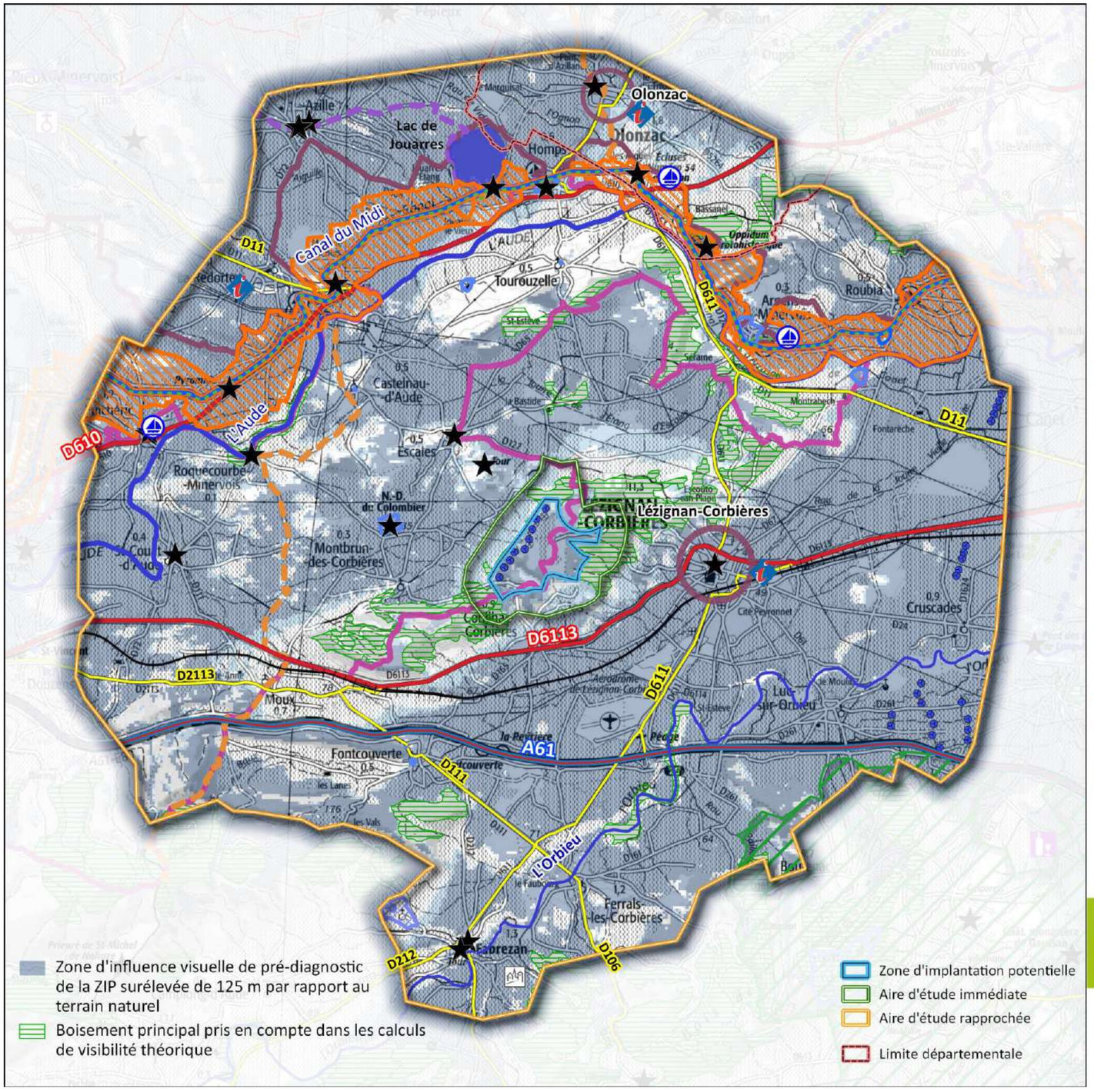
- A l'ouest de Lézignan-Corbières, sur la ZIP, les parcs de Conilhac et du Cers, dont le présent projet continue l'extension
- A l'est, ceux de la Plaine d'Orbieu, Luc-sur-Orbieu, Fond de Plaine, Cruscades et Canet.

Aucun projet éolien autorisé n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

Comme à l'échelle éloignée, la carte superposant ces enjeux paysagers et patrimoniaux et les zones d'influence visuelle de pré-diagnostic est présentée en page suivante. Elle permet, avec les analyses de terrain, d'identifier et d'évaluer les sensibilités potentielles des différents enjeux recensés sur l'aire d'étude rapprochée.



Carte 111 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Aire d'étude rapprochée
Synthèse des enjeux et les zones de visibilité de pré-diagnostic

Trame viaire principale
- Autoroute
- Route secondaire
- Route principale
- Voie ferrée

Trame urbanisée principale
- Pôle principal d'habitat et d'activités (Lézignan-Corbières et Olonzac)

Patrimoine
- Monument historique
- Site classé
- Site inscrit

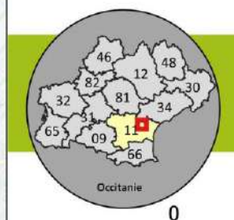
Unesco
- Canal du Midi
- Zone sensible
- Zone d'influence

Tourisme
- Village remarquable
- Site VTT-FFC
- Musée
- Port et halte de plaisance
- Office du tourisme
- Sports d'eaux-vives
- Activités nautiques

Randonnée
- GR77
- GR78
- La Voie Verte du Canal du Midi

Parc naturel régional
- Narbonnaise en Méditerranée

Eolien
- Eolienne construite



Sources : Atlas du Patrimoine, Office du tourisme Aude/Hérault, Route500
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES by Inddigo, Janvier 2023

0 2 4 km N W E S

Carte 112 : les enjeux paysagers et patrimoniaux du paysage rapproché superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic

3.4.2.3 Les sensibilités potentielles du paysage rapproché

3.4.2.3.1 Les sensibilités potentielles depuis les routes

Chaque portion du territoire n'a pas la même valeur paysagère et les axes routiers sont des endroits privilégiés pour l'observation quotidienne du paysage. Ainsi, les routes à forte fréquentation et les routes touristiques présentent plus d'enjeu paysager que les petites routes moins circulées.

L'analyse des effets visuels potentiels du projet, en vue dynamique, est donc faite en hiérarchisant les voies de circulation suivant l'importance de leur fréquentation ou de leur renommée touristique. Elle recense aussi les séquences routières inscrites en zone d'influence visuelle théorique de pré-diagnostic et les mieux orientées vers la ZIP.

Les sensibilités potentielles sont à relativiser en fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur. En effet, l'angle de visibilité horizontal diminue avec l'augmentation de la vitesse. Ainsi, sur les axes routiers principaux, les temps d'observation sont d'autant plus courts que le projet se situe en position latérale par rapport à l'observateur. Au contraire, sur les routes peu fréquentées et étroites où les vitesses pratiquées sont souvent plus réduites, le champ visuel s'élargit et l'observation est de meilleure qualité. Les tracés routiers influencent aussi les perceptions visuelles sur le paysage. Ainsi, les tronçons larges, rectilignes et plats favorisent la découverte du contexte paysager local contrairement aux routes étroites, sinueuses et à la topographie accidentée.

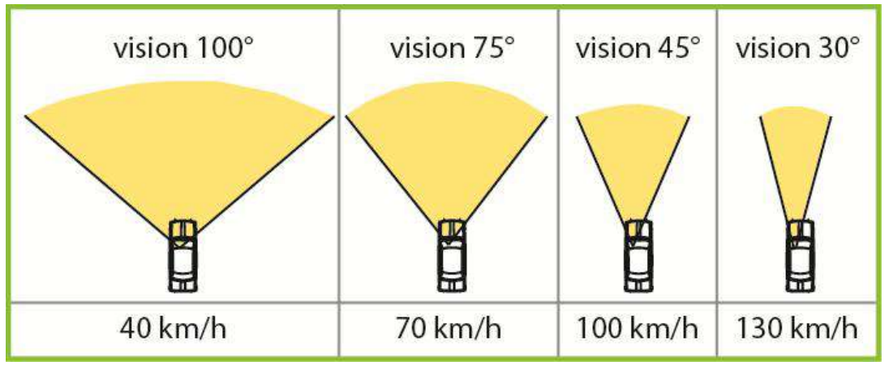


Illustration 39 : les différents angles d'observation en fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur (source : site internet https://www.guide-vue.fr/la-vue-par-theme/la-vue-et-la-conduite/vision-et-vitesse, schémas : Inddigo)

Enfin, la présence ou non d'écrans visuels secondaires (et non pris en compte dans les calculs de visibilité comme le bâti, les haies arborées…) doivent être vérifiée pour confirmer ou non les visibilités théoriques.

Les relevés de terrain et le reportage photographique suivant permettent in fine de mieux estimer les sensibilités visuelles depuis les principaux axes routiers.

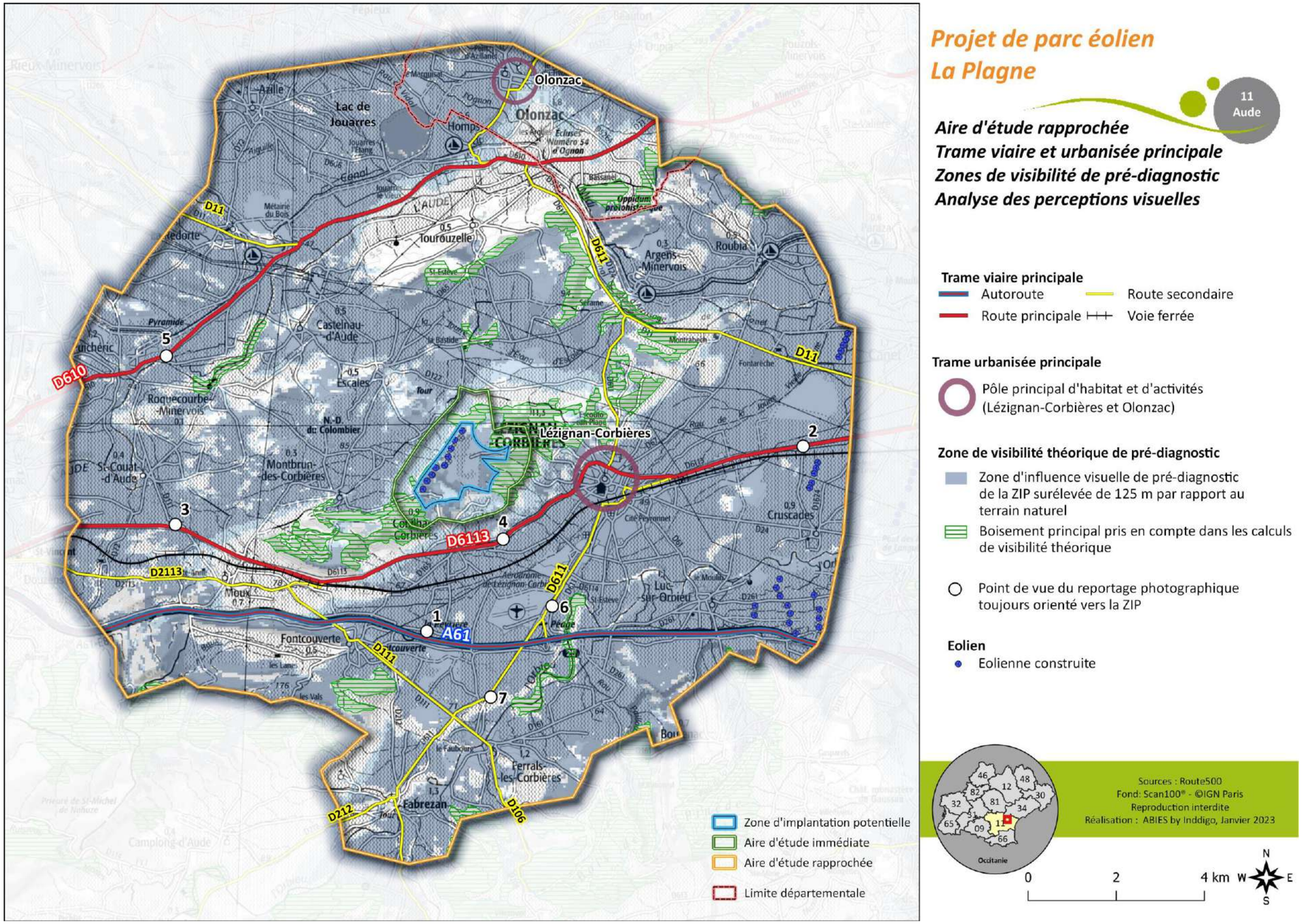
Sur les photographies présentées ci-après, la zone d'implantation potentielle est signalée par un tiret pointillé rose pour indiquer sa localisation et son étendue approximative, même si elle n'est pas visible directement. De même, les principaux repères visuels sont mentionnés sur les panoramas pour faciliter leur compréhension. En particulier, le mât de mesure du vent du présent projet est indiqué lorsqu'il est visible. Sa hauteur totale de 79 m permet souvent d'appréhender les futurs rapports d'échelles verticales engendrés par les éoliennes.

Les parcs éoliens du Cers et de Conilhac sont aussi indiqués sur les panoramas puisqu'ils se localisent sur la lisière ouest de la ZIP.

Ce reportage photographique a été réalisé en janvier 2023, par temps favorable afin de profiter de conditions de visibilité optimales.

Le numéro de chaque point de vue, sur la carte en page suivante, correspond au numéro du panorama présenté ci-après.

Laissons maintenant les images parler par elles-mêmes pour une découverte plus sensible du paysage rapproché.



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Aire d'étude rapprochée
Trame viaire et urbanisée principale
Zones de visibilité de pré-diagnostic
Analyse des perceptions visuelles

Trame viaire principale

- Autoroute
- Route principale
- Route secondaire
- Voie ferrée

Trame urbanisée principale

- Pôle principal d'habitat et d'activités (Lézignan-Corbières et Olonzac)

Zone de visibilité théorique de pré-diagnostic

- Zone d'influence visuelle de pré-diagnostic de la ZIP surélevée de 125 m par rapport au terrain naturel
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

- Point de vue du reportage photographique toujours orienté vers la ZIP

Eolien

- Eolienne construite

Sources : Route500
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES by Inddigo, Janvier 2023

0 2 4 km N W E S

Carte 113 : les enjeux de la trame viaire et urbanisée principale superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic avec les points de vue du reportage photographique

Reportage photographique depuis les principaux axes de circulation



1. L'A61, depuis l'aire de repos de la Peyrière, à 3 km au sud de la ZIP



2. La D6113, au carrefour avec le chemin de Fontarèche, en direction de Lézignan-Corbières, à 6,7 km à l'est de la ZIP



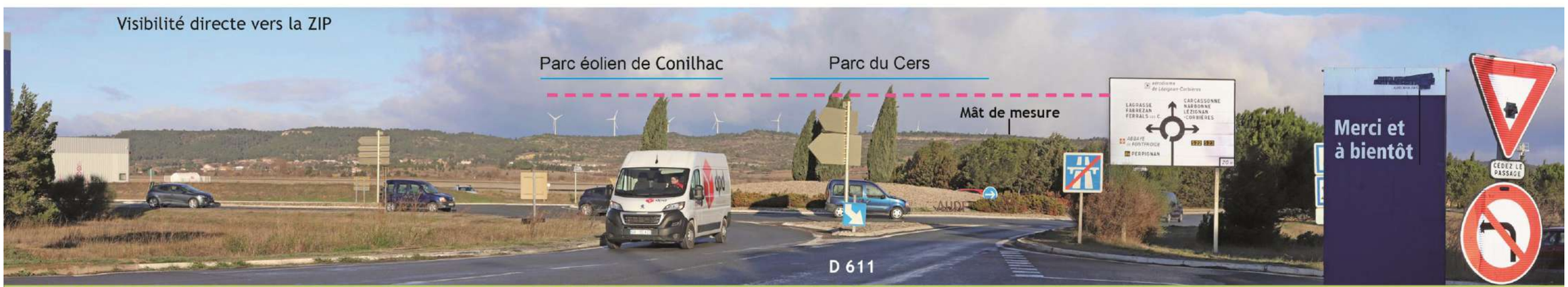
3. Depuis la D6113, au nord-ouest de Moux, à 5,5 km de la ZIP



4. Depuis la D6113, entre Lézignan-Corbières et Conilhac-Corbières, à 2 km de la ZIP



5. La D610, à l'est de Puichéric, à 6 km de la ZIP



6. La D611, au carrefour giratoire après le péage de l'A61 (sortie Lézignan-Corbières), à 3,4 km au sud de la ZIP



7. La D611, au nord de Ferrals-les-Corbières, à 4,3 km au sud de la ZIP

En conclusion, le tableau suivant recense **les différents enjeux, potentiellement sensibles, liés aux visibilités dynamiques depuis la trame viaire du paysage rapproché au sens strict.** Il les classe, par ordre d'évaluation décroissante, suivant leurs fréquentations routières et leur notoriété touristique.

Pour chacun d'eux, il offre une analyse croisée de la carte d'influence visuelle de pré-diagnostic, du reportage photographique et des relevés de terrain permettant une évaluation des sensibilités potentielles liées à un projet éolien sur la ZIP. La photographie du reportage illustrant la séquence routière concernée est rappelée.

Ce tableau permet aussi de définir et de présélectionner les points de prise de vue des photomontages pour l'analyse qualitative des effets visuels du futur projet. Il donne enfin les premières recommandations pour améliorer l'insertion paysagère du projet.

Pour mémoire, ce sont les séquences routières, en paysage ouvert et en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic, orientées vers la ZIP du projet éolien, qui peuvent permettre des vues vers celle-ci et présenter des sensibilités potentielles.

Echelle d'évaluation des niveaux des enjeux et des sensibilités :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 135 : analyse des enjeux et des sensibilités paysagères de la trame viaire principale au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée au sens strict

	Lieux - Axes routiers		Enjeu global	Sensibilité potentielle	Photo n°	Commentaires / recommandations
Paysage rapproché	Axes de communication	**L'A61** Autoroute des Deux Mers	**Autoroute**	Pour les usagers roulant depuis l'ouest, très peu de visibilités dynamiques sont possibles en direction de la ZIP. Elles interviennent sur une courte séquence visuelle, dans l'axe autoroutier, entre Douzens et Moux. Les sensibilités sont très faibles dans ce sens de circulation. Depuis l'est, de Luc-sur-Orbieu à l'aire de repos de la Peyrière, une longue séquence visuelle s'ouvre sur la plaine de Lézignan-Corbières. Les parcs éoliens de Conilhac et du Cers (et donc la ZIP) s'aperçoivent sur les reliefs qui ferment la plaine côté nord. Les visibilités dynamiques restent indirectes et faibles. L'aire de repos de la Peyrière offre les points de vue les plus proches et directs sur les collines qui accueillent la ZIP. La sensibilité y est faible à modérée comme illustrée sur le panorama n°1	1	Simulation visuelle
		D6113	**Route principale**	La D6113 offre deux principaux tronçons de visibilité sur la ZIP depuis l'est (avant Lézignan-Corbières) et depuis l'ouest à hauteur de Saint-Couat-d'Aude dans la traversée de la plaine viticole ouverte. Les visibilités sont faibles à modérées et toujours en covisibilité avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers qui marquent l'arrière-plan de la ZIP depuis l'est et l'avant plan depuis l'ouest. Entre Lézignan-Corbières et Conilhac-Corbières, les vues sont plus proches mais aussi plus partielles et tangentielles sur la ZIP. Enfin, aucune visibilité n'est possible, entre Conilhac-Corbières et Moux, du fait des premières collines qui s'élèvent à ce niveau.	2,3 et 4	Simulations visuelles depuis l'est et l'ouest de l'aire d'étude rapprochée
		D610 / D11	**Route principale**	Aucune visibilité n'intervient pour les usagers roulant du nord-est en direction de Puichéric. Une grande partie de l'itinéraire est en effet hors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic. Dans l'autre sens de circulation, les visibilités sont possibles entre Puichéric et La Redorte le long du canal du Midi. Elles restent indirectes et tangentielles à la route. Les arbres d'alignement qui bordent la Minervoise à ce niveau guident aussi les vues vers le canal du Midi, filtrant les vues vers la ZIP. Les sensibilités restent faibles.	5	Simulation visuelle

	Lieux - Axes routiers		Enjeu global	Sensibilité potentielle	Photo n°	Commentaires / recommandations
		D611	Route secondaire	Au nord de l'aire d'étude rapprochée, entre la Minervoise (D610 à Homps) et Lézignan-Corbières, la D611 s'inscrit presque intégralement hors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic. Au sud, en revanche, entre Fabrezan et Lézignan-Corbières, la D611 offre de nombreux tronçons de visibilité vers la ZIP dont la sensibilité se renforce de faible à modérée à l'approche de Lézignan. Le site du projet est bien visible, en particulier, au niveau du carrefour giratoire du péage de l'A61 marquant cette entrée de ville.	6 7	Simulation visuelle à la sortie de l'A61 en direction de Lézignan-Corbières Composition du projet en cohérence et en harmonie avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers à rechercher ici.
		D111 / D106	Route secondaire	Entre Ferrals-les-Corbières et Fontcouverte, la D111 s'inscrit sur deux tronçons en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic mais son environnement boisé et fermé visuellement n'offre guère de possibilité de vue effective sur la ZIP. La sensibilité de la D111 est très faible. La D106, au sud de Ferrals-les-Corbières ne présente aucune sensibilité.		

Ce tableau est repris et synthétisé en conclusion générale de l'état initial paysager et patrimonial avec uniquement les enjeux qui présentent une sensibilité potentielle supérieure ou égale à faible.

3.4.2.3.2 Sensibilités potentielles depuis les lieux habités

A) Depuis les pôles principaux d'habitat et d'activités

Lézignan-Corbières et **Olonzac** sont les deux **pôles principaux d'habitat et d'activités** de l'aire d'étude rapprochée.

Avec 11 338 habitants, le premier se développe dans la plaine et aux pieds des collines du Bas-Minervois, à 2,5 km à l'est de la ZIP. La commune est inscrite en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic du projet. **Les calculs de visibilité théorique ne prennent cependant pas en compte le bâti ni la trame arborée de la ville comme écrans visuels. En conséquence, les zones d'influence visuelle en milieu bâti ne correspondent pas, le plus souvent, à des secteurs de visibilités effectives ou réelles.**

Ainsi, à Lézignan-Corbières, les sensibilités potentielles se concentrent sur les **lisières d'agglomération** peu denses offrant des vues **dégagées**. Certaines maisons, construites sur les hauteurs ou le long des routes orientées vers la ZIP, peuvent aussi présenter des sensibilités.

La commune d'Olonzac, regroupant 1 703 habitants, est située à 7,5 km de la ZIP. Elle en est séparée par le canal du Midi, l'Aude et les collines de Tourouzelle. Les vues vers la ZIP y sont rares, excepté en lisière ouest, en bordure du parcellaire agricole. Les sensibilités sont très faibles à négligeables depuis l'habitat groupé d'Olonzac.

B) Depuis les villages de la plaine

Les nombreux villages situés dans la plaine viticole, autour de la ZIP, sont potentiellement les plus exposés aux visibilités sur le site du projet car le paysage est souvent très ouvert autour d'eux.

D'ouest en est, se succèdent : **Castelnau-d'Aude, Moux, Conilhac-Corbières, Fontcouverte, Luc-sur-Orbieu et Cruscades.**

Hormis le village de Moux, isolé visuellement de la ZIP par l'extrémité sud des collines du Bas-Minervois, les autres villages offrent des visibilités vers la ZIP depuis leurs lisières bâties :

- ouest pour Luc-sur-Orbieu et Cruscades ;
- sud et est pour Castelnau-d'Aude ;
- nord pour Fontcouverte.

Plus proche et sur le piémont sud des collines d'accueil du projet, Conilhac-Corbières présente le plus de sensibilité potentielle notamment vis-à-vis de toute la lisière sud de la ZIP. Les habitations situées dans la plaine sont plus exposées que celles construites sur les coteaux au nord du centre-bourg.

C) Depuis les villages des vallées

Dans les vallées, les villages sont davantage isolés visuellement de la plaine par le relief en creux et les boisements bordant les cours d'eau.

Le long de l'Aude et du canal du Midi, les villages qui s'égrènent d'ouest en est, sont : **Puichéric, Roquecourbe-Minervois, St-Couat-d'Aude, la Redorte, Homps, Tourouzelle, Argens-Minervois et Roubia.**

Ils présentent des situations et des sensibilités différentes. Ainsi, **Tourouzelle et Roquecourbe-Minervois** sont en **dehors des zones d'influence visuelle** de pré-diagnostic.

Puichéric et **La Redorte** s'entourent de zones boisées et n'offrent pratiquement aucune vue sur la ZIP. **Homps** est aussi isolé visuellement par les collines qui s'élèvent au sud de Tourouzelle.

Saint-Couat-d'Aude se révèle aussi très peu exposé visuellement. Aucun point de vue n'a été repéré depuis le centre et la lisière ouest du village groupé. Des visibilités faibles et partielles sur la partie nord de la ZIP (et sur les deux éoliennes nord du parc du Cers) sont possibles uniquement depuis les maisons isolées à l'est du village le long de l'avenue de Flech.

Enfin, **Argens-Minervois** et **Roubia, le long du canal du Midi,** présentent davantage de sensibilité. En particulier, **Argens-Minervois,** construit en balcon au bord du canal du Midi offre des vues panoramiques vers le sud et la plaine viticole. A 5 km de la ZIP, les éoliennes du parc du Cers sont visibles ainsi que l'extrémité du mât de mesure de vent du présent projet depuis le centre du village.

Roubia est pour sa part davantage orienté vers le sud-est de la plaine viticole (et le parc éolien de Canet) que vers le site du projet. Ce dernier est cependant bien visible depuis la sortie ouest du village par la D124.

Enfin, au sud de l'aire d'étude rapprochée, la vallée de l'Orbieu accueille les deux villages de **Fabrezan** et **Ferrals-les-Corbières. Fabrezan** s'inscrit en grande partie en dehors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic et n'offre de visibilités lointaines vers la ZIP que depuis ses lisières bâties nord en haut des versants de la vallée.

Ferrals-les-Corbières est également très peu sensible. Les visibilités vers la ZIP sont rares du fait de la trame bâtie et arborée (le long de l'Orbieu notamment et autour du village).

D) Depuis les villages perchés

Situés sur de petits reliefs dominants la plaine viticole, les villages de Montbrun-des-Corbières, d'Escales et d'Azille proposent des vues panoramiques en direction de la ZIP et des parcs éoliens de Conilhac et du Cers.

Montbrun-des-Corbières offre des vues immédiates sur la ZIP (distante 1,3 km) depuis ses lisières et sa façade orientale, mais aussi depuis son **point le plus haut** près de l'église.

Escales, à 2 km au nord-est, reste assez isolé depuis son centre-villageois à la trame bâtie dense. En revanche, ses quartiers d'habitations construits en périphérie sud d'agglomération sont davantage exposés visuellement.

Azille, situé à 8 km de la ZIP, surplombe la vallée de l'Aude et la plaine viticole. Les vues panoramiques sur le grand paysage y sont nombreuses et englobent la ZIP qui se développe derrière l'alignement éolien de Conilhac et du Cers.



Illustration 40 : le village d'Azille et son église monumentale repère (source : Street View août 2018)

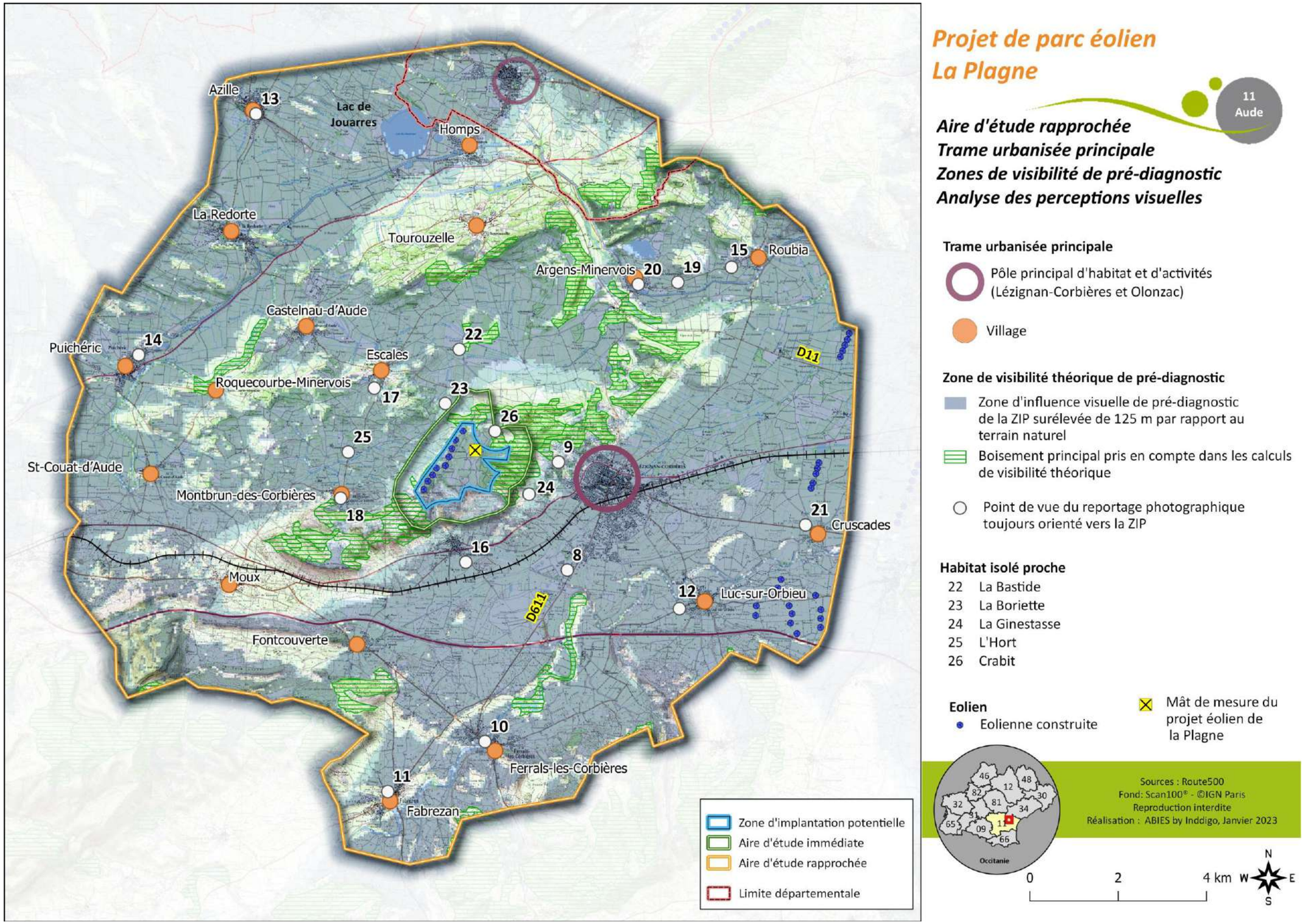
E) Depuis l'habitat isolé proche

L'habitat isolé proche de la ZIP est peu nombreux. Dans un rayon de 2 km tout autour, les lieudits habités situés en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic (donc potentiellement sensibles) sont les suivants :

- le château de la Bastide sur la commune d'Escales à 1,6 km au nord de la ZIP ;
- la Boriette sur la commune d'Escales à 600 m au nord-ouest du site du projet ;
- la Ginestasse, à Lézignan-Corbières, situé à 830 m à l'est de la ZIP ;
- le domaine de l'Horte, à Montbrun-des-Corbières, à 1,7 km à l'ouest ;
- Crabit sur la commune d'Escales à 500 m au nord de la ZIP.

L'analyse des perceptions visuelles, depuis les villes et villages qui présentent des sensibilités potentielles, **est** présentée dans le reportage photographique qui suit.

Le numéro de chaque point de vue, localisé sur la carte suivante, correspond au numéro du panorama présenté ci-après.



Carte 114 : les enjeux de la trame urbanisée principale superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic avec les points de vue du reportage photographique

Reportage photographique depuis les principaux axes de circulation



1. L'A61, depuis l'aire de repos de la Peyrière, à 3 km au sud de la ZIP



2. La D6113, au carrefour avec le chemin de Fontarèche, en direction de Lézignan-Corbières, à 6,7 km à l'est de la ZIP



3. Depuis la D6113, au nord-ouest de Moux, à 5,5 km de la ZIP



11. Depuis les lisières bâties nord de Fabrezan, à 6,3 km au sud de la ZIP



12. Depuis Luc-sur-Orbieu, à la lisière ouest du village, depuis la rue des Vignerons, à 5 km au sud-est de la ZIP



13. Depuis le jardin public d'Azille, à 8,5 km au nord de la ZIP



14. Depuis le chemin des Cascals, sur les hauteurs de Puichéric, à 7 km à l'ouest de la ZIP



15. Depuis Roubia, à la sortie ouest d'agglomération (D124), à 6,5 km au nord-est de la ZIP



16. Depuis Conilhac-Corbières sur le chemin de l'aérodrome, à la lisière bâtie sud du village, à 1,4 km au sud de la ZIP



17. Depuis Escales et la rue Charles Trénet, dans le lotissement à l'entrée sud d'agglomération (D65), à 2,1 km à l'ouest de la ZIP



18. Depuis le sommet du village de Montbrun-des-Corbières, à côté de l'église, à 1,7 km à l'ouest de la ZIP



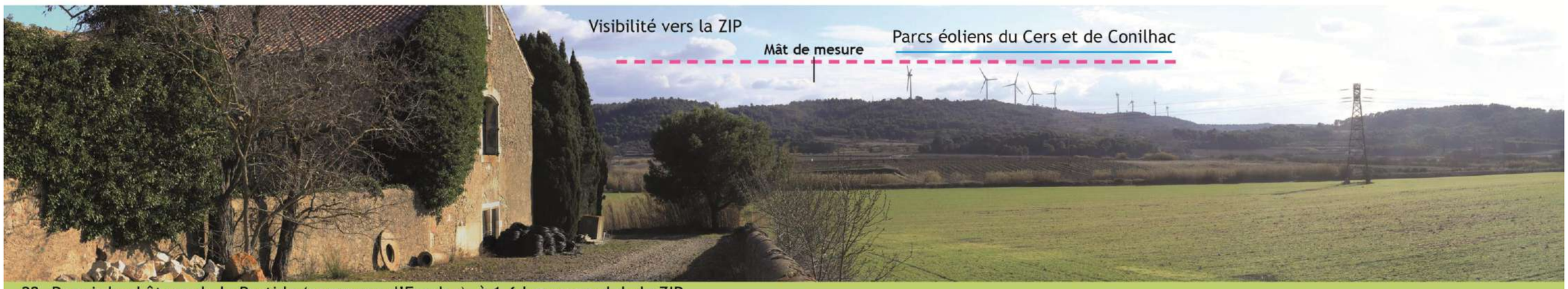
19. Avant l'entrée est d'Argens-Minervois (D124), à 5,3 km au nord-est de la ZIP



20. Depuis Argens-Minervois, rue Jules Ferry, à 5 km au nord-est de la ZIP



21. Depuis la lisière ouest de Cruscades et un nouveau quartier d'habitations, rue Cabernet Sauvignon, à 6,8 km à l'est de la ZIP



22. Depuis le château de la Bastide (commune d'Escales), à 1,6 km au nord de la ZIP



23. Depuis la Boriette (commune d'Escales), habitat isolé, à 600 m au nord-ouest de la ZIP



24. Depuis la Ginestasse (commune de Lézignan-Corbières), habitat isolé et gîte touristique, à 800 m à l'est de la ZIP



25. Depuis un chemin agricole près du domaine de l'Horte (commune de Montbrun-des-Corbières), à 1,8 km à l'ouest de la ZIP



7. La D611, au nord de Ferrals-les-Corbières, à 4,3 km au sud de la ZIP

Le tableau suivant recense **les différents enjeux**, **potentiellement sensibles, liés aux visibilités depuis la trame urbanisée et des lieux de vie du paysage rapproché au sens strict.** Il les classe suivant leur population, de la plus importante à la plus faible.

Pour chaque lieu de vie, il offre une **analyse croisée** de la carte d'influence visuelle de pré-diagnostic, du reportage photographique et des relevés de terrain permettant une évaluation des sensibilités potentielles liées à un projet éolien sur la ZIP. Il rappelle aussi, à chaque fois, le numéro du point de vue du reportage photographique concerné.

Ce tableau permet de définir et de présélectionner les **points de prise de vue des photomontages** pour l'analyse qualitative des effets visuels du futur projet. Il donne, enfin, les premières recommandations pour améliorer **l'insertion paysagère de ce dernier**.

Pour mémoire, **Tourouzelle**, **Roquecourbe-Minervois** et **Moux** sont isolés visuellement de la ZIP et ne présentent aucune sensibilité. Ils ne sont pas repris dans le tableau suivant. Il en est de même d'**Olonzac, La Redorte, Homps et St-Couat-d'Aude** qui présentent des sensibilités potentielles très faibles à négligeables.

Echelle d'évaluation des niveaux des enjeux et des sensibilités :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 136 : analyse des enjeux et des sensibilités de la trame urbanisée et des lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle

	Lieux		Enjeu global	Sensibilité potentielle	Photo n°	Commentaires / recommandations
Paysage rapproché	Ville, villages, hameaux et habitats isolés proches	Lézignan-Corbières	**Pole principal d'habitat et d'activité**	Depuis le centre de Lézignan-Corbières, les visibilités sur la ZIP sont le plus souvent masquées par la trame bâtie et arborée de la ville. Elles interviennent surtout depuis les **lisières d'agglomération** plus aérées qui permettent des vues **dégagées**. Elles se font le plus souvent en covisibilité avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers devant lesquels se développe la ZIP. Les éoliennes du projet seront donc plus proches et plus prégnantes que celles en activité depuis Lézignan-Corbières. L'emprise visuelle horizontale apparente de la zone d'implantation potentielle reste identique à celle de l'alignement éolien existant depuis le centre, le nord et l'est de la ville. Elle s'élargit à mesure que l'on se situe plus au sud comme à la sortie de l'autoroute A61. Depuis la lisière ouest de la ville, le mât de mesure du vent du projet est perceptible dans l'axe du chemin de Montbrun (rue du Moulin à vent) alors qu'aucune éolienne en activité n'est visible. La sensibilité est faible **à forte** suivant les quartiers et la proximité de la ZIP. Elle dépend aussi beaucoup de l'implantation du projet en cohérence et en harmonie ou non avec l'alignement existant (dont la lecture risque d'être brouillée par le projet).	8 et 9	Assurer un recul suffisant du projet par rapport aux habitations de la lisière ouest de la ville pour réduire ou éviter les sensibilités à ce niveau. Rechercher une composition du projet en cohérence avec l'alignement régulier des parcs de Conilhac et du Cers (alignement parallèle en quinconce par exemple…) Simulation visuelle
		Ferrals-les-Corbières	Village (de 1500 à 500 habitants)	Les visibilités sur la ZIP ont lieu depuis le pont sur l'Orbieu et ponctuellement depuis les quartiers est d'agglomération. Ailleurs, le relief en creux, la trame bâtie et arborée dense du village masquent toute vue lointaine. Le hameau du Faubourg, au nord-ouest de l'Orbieu, reste aussi très isolé visuellement. Les sensibilités potentielles se révèlent ponctuelles et d'un niveau global faible à très faible.	10	Simulation visuelle éventuelle
		Fabrezan	Village (en orange de 1500 à 500 habitants)	Construit dans le fond de la vallée de l'Orbieu, le village de Fabrezan est en grande partie en dehors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic. Aucune visibilité n'est possible depuis le centre historique et ses extensions urbaines nord et sud-ouest. Les seules vues sur la ZIP se font depuis les lisières nord du village donnant sur les parcelles agricoles ouvertes et la sortie nord d'agglomération par la D611.	11	Simulation visuelle éventuelle

Lieux		Enjeu global	Sensibilité potentielle	Photo n°	Commentaires / recommandations
			Les sensibilités restent faibles à plus de 6 km de distance, même si l'emprise visuelle horizontale de la ZIP double potentiellement l'emprise apparente des parcs éoliens du Cers et de Conilhac.		
	Luc-sur-Orbieu	Village	Densément bâti, le village de Luc-sur-Orbieu n'offre de visibilité sur la ZIP que depuis ses lisières occidentales et de façon ponctuelle. Le site du projet, lorsqu'il est visible, se superpose exactement devant l'alignement éolien de Conilhac et du Cers à 5 km de distance. Le projet viendra donc densifier les parcs existants sans élargir la part d'horizon déjà occupée d'éoliennes. La sensibilité, par rapport au projet de la Plagne, reste donc faible depuis Luc-sur-Orbieu.	12	
	Azille	Village	Construit sur un petit relief, Azille offre des visibilités panoramiques vers la ZIP depuis de nombreuses maisons orientées vers le sud et certains espaces publics comme le jardin des plantes, rue des remparts. La montagne d'Alaric et les collines qui accueillent la ZIP (et les parcs du Cers et de Conilhac) ferment les horizons vers le sud et le sud-est. La sensibilité est modérée depuis ce village perché de la plaine viticole de l'Aude.	13	Importance de la composition du projet en cohérence et en harmonie avec l'alignement régulier des parcs de Conilhac et du Cers Simulation visuelle
	Puichéric	Village	Puichéric est implanté dans le creux du relief. Les vues sur la ZIP sont inexistantes depuis le centre-bourg. Cependant, depuis les points hauts en périphérie, quelques visibilités sur la ZIP peuvent intervenir, notamment vers la caserne des pompiers et la déchetterie. La sensibilité reste très faible.	14	
	Fontcouverte	Village	Fontcouverte est situé au sud de l'autoroute A61 à 3 km de la ZIP. L'A61 crée une première frontière visuelle. Les collines en second plan cachent quasi complètement les parcs éoliens existants sur la ZIP. Depuis la sortie nord d'agglomération sur la D165, quelques pales des éoliennes des parcs du Cers et de Conilhac sont juste repérables. La sensibilité est très faible.		
	Roubia	Village	Construit le long du canal du Midi, à 6,5 km au nord-est de la ZIP, Roubia se tourne principalement vers la voie d'eau et la plaine viticole en direction du sud-est. Le parc éolien de Canet, à 2,5 km, est bien visible depuis toute la lisière sud-est de Roubia. Aucune visibilité vers la ZIP n'intervient depuis le centre villageois ou les abords du canal. Les parcs éoliens du Cers et de Conilhac sont, en revanche, bien repérables depuis la sortie ouest du village par la D124 où ils apparaissent au-delà de la vallée de l'Aude dans l'axe de la route. L'étendue visuelle de la ZIP double celle des parcs en activité. La sensibilité est faible à modérée depuis la lisière ouest de Roubia.	15	Eviter d'implanter le projet sur toute la longueur apparente de la ZIP notamment sur ses lisières orientales. Simulation visuelle
	Castelnau-d'Aude	Village	Depuis Castelnau-d'Aude, la ZIP n'est pas visible, étant donné le microrelief local, la trame arborée autour du village et les petites collines présentes au sud. Quelques visibilités peuvent avoir lieu depuis les lisières est et sud villageoises et les façades des maisons construites en hauteur et exposées vers le sud-est. Les sensibilités sont faibles à très faibles.		
	Conilhac-Corbières	Village	Conilhac-Corbières est construit au sud de la ZIP sur le piémont des reliefs d'accueil du site du projet. Le village offre des vues sur le parc de Conilhac qui est le plus proche. Les éoliennes sont visibles ponctuellement en faisant apparaître leurs pales et rotors. Le mât de mesure de la Plagne reste caché par les boisements des collines. Les sensibilités sont faibles si aucune implantation d'éolienne n'intervient dans la partie sud de la ZIP. Elles se renforcent jusqu'à un niveau fort, dans le cas contraire, avec des risques de surplomb du village, une prégnance visuelle importante des éoliennes les plus proches (potentiellement à 500 m des habitations) et une emprise occupée d'éolienne possiblement doublée par rapport à l'existant.	16	Eviter l'implantation d'éoliennes sur la partie sud de la ZIP avec un recul suffisant pour éviter les risques de surplomb du village Simulation visuelle
	Escales	Village (en jaune, moins de 500 habitants)	A 2 km au nord-ouest de la ZIP, le village reste assez isolé visuellement du site du projet par les collines boisées qui accueillent la Tour d'Escales. Toute sa lisière bâtie orientale est ainsi hors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic malgré une exposition et une proximité potentiellement sensibles. Au centre du village, les visibilités sont le plus souvent masquées par la trame bâtie dense. Elles peuvent intervenir ponctuellement depuis les points hauts dégagés (façades des maisons exposées vers le sud-est et libres de tout obstacle visuel par exemple…). Les quartiers d'habitations construits en périphérie sud d'agglomération sont davantage exposés visuellement comme le montre le panorama n°17 du reportage photographique. La zone d'implantation potentielle	17	Simulation visuelle

Lieux		Enjeu global	Sensibilité potentielle	Photo n°	Commentaires / recommandations
			se superpose à l'arrière de l'alignement éolien des parcs du Conilhac et du Cers sans agrandir la part d'horizon occupé. La sensibilité est faible à modérée depuis la lisière sud du village.		
	Montbrun-des-Corbières	Village	A 1,4 km à l'ouest de la ZIP, le village de Montbrun-des-Corbières entretient des relations visuelles directes et proches avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers depuis toute la moitié est du village, de ses lisières jusqu'au sommet près de l'église. La ZIP se développe à l'arrière de l'alignement éolien existant et sans agrandir son étendue. Le projet viendra donc densifier les deux parcs en arrière-plan de ceux-ci. Les sensibilités modérées sont liées à la façon dont sera perçu le projet en covisibilité avec les éoliennes en activité.	18	Simulation visuelle Composition du projet en cohérence avec l'alignement éolien des parcs de Conilhac et du Cers
	Argens-Minervois	Village	En bordure du canal du Midi, à 5 km au nord de la ZIP, le village d'Argens-Minervois est construit en balcon au-dessus de la voie d'eau, de l'Aude et de la plaine viticole. Depuis le centre, les vues panoramiques principales s'orientent vers le sud-ouest et englobent les collines du Bas-Minervois qui accueillent la ZIP et les parcs de Conilhac et du Cers. Ces derniers sont souvent repérables au-dessus des toits des maisons aussi bien depuis le haut du village que depuis ses abords au nord. La ZIP présente une emprise horizontale apparente qui se superpose et double celle des parcs existants du Cers et de Conilhac. La sensibilité est modérée depuis l'habitat d'Argens-Minervois.	19 et 20	Simulation visuelle
	Cruscades	Village	Situé en limite est de l'aire d'étude rapprochée, Cruscades est encadré au nord, à l'est et au sud par les parcs éoliens en activité de la plaine lézignanaise dont les plus proches sont à 900 m et 1 km de sa périphérie. Les parcs du Cers et de Conilhac, devant lesquels s'étend la ZIP, sont plus éloignés à 8,2 km à l'ouest. Ils sont visibles, par les rotors des éoliennes, sur une petite partie de l'horizon depuis les lisières ouest d'agglomération de Cruscades donnant sur l'espace agricole et viticole ouvert. La sensibilité est faible à cette distance d'autant que l'emprise de la ZIP se superpose à celle des parcs de Conilhac et du Cers sans augmenter la part d'horizon occupée.	21	
	La Bastide (commune d'Escales)	Habitat isolé	Le château de la Bastide est un domaine viticole, au caractère touristique. Depuis ce lieu, les vues orientées vers le sud et les parcs éoliens du Cers et de Conilhac sont nombreuses. L'emprise horizontale apparente de la ZIP est deux fois plus importante que celle des éoliennes en activité. La sensibilité est modérée.	22	Simulation visuelle
	La Boriette (commune d'Escales)	Habitat isolé	Cet habitat isolé, situé au pied du coteau où s'élèvent les éoliennes du parc du Cers, s'inscrit en limite de la zone d'influence visuelle de pré-diagnostic. Il s'agit d'une ancienne bergerie en cours de rénovation. Les vues y sont en contre-plongée vers la ZIP, qui se développe surtout derrière les aérogénérateurs en activité, restent très faibles du fait de la proximité du versant et du dénivelé existant. La sensibilité est faible à très faible.	23	Simulation visuelle en cas de visibilité effective sur le projet Eviter si possible toute visibilité sur le projet
	La Ginestasse (commune de Lézignan-Corbières)	Habitat isolé	Cet habitat est un gîte touristique, nommé le Mas des Tournevents. Depuis ce point, le mât de mesure de vent du projet de la Plagne est nettement visible. En revanche, les parcs éoliens du Cers et de Conilhac ne sont pas perceptibles. La sensibilité est forte à modérée du fait du cadre actuel de qualité de cet habitat isolé et de sa proximité à la ZIP.	24	Simulation visuelle en cas de visibilité effective sur le projet Eviter si possible toute visibilité sur le projet
	L'Horte (commune de Montbrun-des-Corbières)	Habitat isolé	Le domaine de l'Horte est situé dans la plaine, à 1,7 km à l'ouest de la colline d'accueil du projet. L'alignement éolien des parcs de Conilhac et du Cers, sur la ligne de crête ouest de la ZIP, domine ce lieu sur une grande partie de l'horizon. Le site du projet se développe derrière les aérogénérateurs en activité sur la même emprise visuelle horizontale. Dans ce contexte, les sensibilités sont faibles à modérées suivant la cohérence d'implantation du projet en superposition avec l'alignement existant.	25	Simulation visuelle
	Crabit (commune d'Escales)	Habitat isolé	Situé à 500 m au nord et en contre-bas de la ZIP, cet habitat isolé s'entoure de boisements. Ses sensibilités potentielles sont liées à l'implantation d'éoliennes sur la lisière nord de la ZIP qui s'élèveraient en surplomb de ces versants.	26	Simulation visuelle en cas de visibilité effective sur le projet Assurer un recul suffisant des éoliennes vis-à-vis des hauts de versants et de cette habitation isolée.

Ce tableau est repris et synthétisé en conclusion générale de l'état initial paysager et patrimonial avec uniquement les enjeux qui présentent une sensibilité potentielle supérieure ou égale à faible.

3.4.2.3.3 *Sensibilités potentielles depuis les lieux touristiques et patrimoniaux*

Dans le cas présent, **les enjeux touristiques** se superposent aux **enjeux patrimoniaux** avec en premier lieu le **Canal du Midi**, patrimoine mondial de l'UNESCO, incluant ses ouvrages et la voie verte. Ce bien UNESCO constitue l'enjeu touristique et patrimonial majeur de l'aire d'étude rapprochée. **Un volet spécifique lui est consacré en pièce II.3 du DDAE.**

Ce chapitre va également présenter les enjeux patrimoniaux et touristiques secondaires qui se classent ainsi :

- les 16 sites classés/ inscrits ;
- les 20 monuments historiques classés/ inscrits ;
- le village remarquable de Fabrezan ;
- le lac de Jouarres.

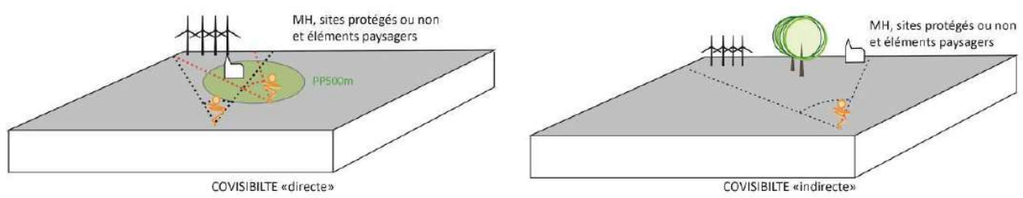
L'évaluation de ces enjeux est faite en fonction de leur niveau de protection réglementaire, de leur reconnaissance sociale, touristique et patrimoniale et de leur fréquentation.

Les éoliennes sont des éléments contemporains qui peuvent changer la perception paysagère et culturelle de certains éléments touristiques et/ou patrimoniaux lorsque trois types d'interactions visuelles interviennent :

- l'élément patrimonial et/ou touristique est visible depuis le site du projet éolien ;
- les éoliennes en projet sont visibles en totalité ou en partie depuis l'élément ou depuis ses abords immédiats ;
- l'élément et le projet éolien (en tout ou en partie) sont visibles simultanément dans le même champ de vision.

On parle de **visibilité** (ou de perception) dans les deux premiers cas et de **covisibilité** dans le dernier cas. De plus, la covisibilité est **directe** si le projet éolien et l'élément à enjeu se superposent. Elle est **indirecte** dans le cas contraire.

Covisibilité : tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un espace donné sont visibles conjointement, depuis un même point de vue.



La covisibilité est directe lorsque depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement. Les aérogénérateurs peuvent se positionner en avant-plan ou en arrière-plan (cas représenté).	**La covisibilité est indirecte** lorsque depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, sont visibles ensemble mais de façon séparée l'un de l'autre, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 50°.

Au-delà de cet angle d'observation de 50°, on ne parlera plus de covisibilité mais plutôt de **perception selon des champs visuels juxtaposés.**

Enfin, pour que la covisibilité soit effective, les deux éléments doivent être suffisamment visibles et comparables. Si l'un des deux est à peine repérable ou fondu dans un contexte bâti ou végétal par exemple, il n'y a pas d'effet notable.

La sensibilité potentielle d'un élément patrimonial et/ou touristique est donc évaluée en fonction des visibilités vers la ZIP du projet depuis ses abords, des covisibilités directes ou indirectes potentielles, de l'éloignement et des effets visuels possible d'un projet éolien sur la ZIP en cas de visibilité ou de covisibilité.

Pour mémoire, depuis le centre et les lisières ouest et sud de la ZIP du projet éolien de La Plagne, aucun élément touristique ou patrimonial du territoire d'étude n'est visible. En revanche, depuis la crête ouest et nord du site d'implantation potentiel du projet, le long des parcs éoliens de Conilhac et du Cers, de vastes vues panoramiques s'étendent sur la plaine de l'Aude occidentale. Les monuments et sites situés à l'ouest et au nord de la ZIP y sont pour la plupart visibles avec, en premier lieu, les plus proches comme la tour d'Escales et l'église de Notre-Dame-de-Colombier à Montbrun-des-Corbières.

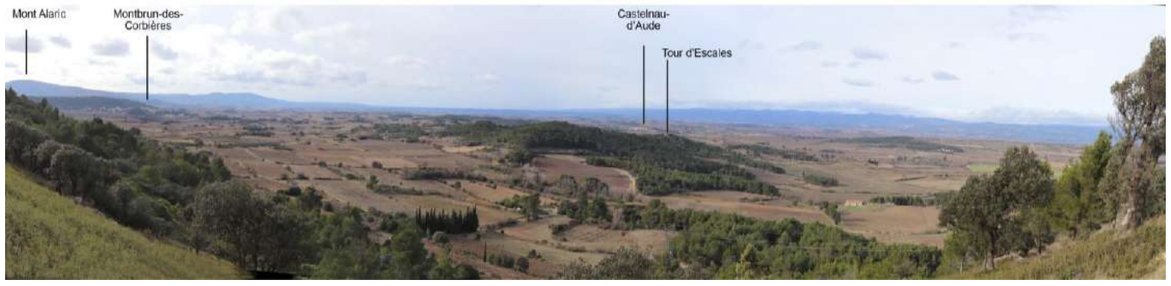
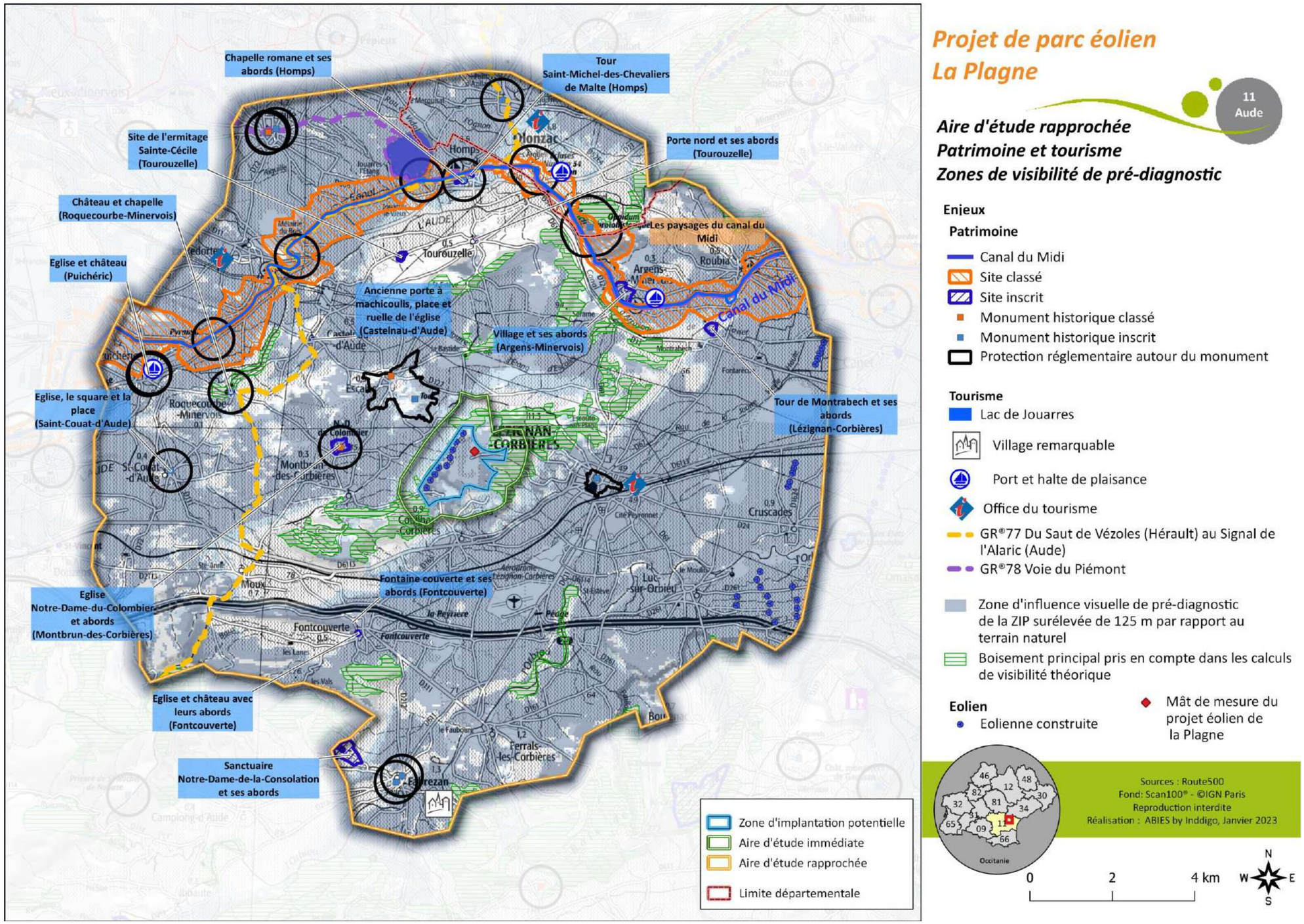


Illustration 41 : vue panoramique depuis la lisière ouest de la ZIP, au nord du parc éolien du Cers, en direction de l'ouest



Illustration 42 : vue panoramique sur la plaine de l'Aude depuis le col de la Portenelle à la lisière sud-ouest de la ZIP

Afin d'analyser les autres cas de relations visuelles (visibilité et covisibilité potentielle), les différents enjeux patrimoniaux et touristiques de l'aire d'étude rapprochée sont rappelés sur la carte d'influence visuelle de pré-diagnostic, présentée ci-après.



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Aire d'étude rapprochée
Patrimoine et tourisme
Zones de visibilité de pré-diagnostic

Enjeux

Patrimoine

- Canal du Midi
- Site classé
- Site inscrit
- Monument historique classé
- Monument historique inscrit
- Protection réglementaire autour du monument

Tourisme

- Lac de Jouarres
- Village remarquable
- Port et halte de plaisance
- Office du tourisme
- GR®77 Du Saut de Vézoles (Hérault) au Signal de l'Alaric (Aude)
- GR®78 Voie du Piémont

- Zone d'influence visuelle de pré-diagnostic de la ZIP surélevée de 125 m par rapport au terrain naturel
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Eolien

- Eolienne construite
- Mât de mesure du projet éolien de la Plagne

Sources : Route500
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES by Inddigo, Janvier 2023

0 2 4 km

N W E S

Carte 115 : les enjeux touristiques et patrimoniaux superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic

Une analyse détaillée de la carte précédente permet de montrer que les éléments patrimoniaux listés dans le tableau ci-dessous se situent soit en dehors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic soit en milieu urbanisé ou arboré dense, fermé visuellement.

Tableau 137 : les éléments patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée situés hors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic ou en milieu bâti ou arboré dense, fermé visuellement

Communes (département)	Eléments patrimoniaux et touristiques	Protection	Distance (km)
Escales (11)	Eglise Saint-Martin	MH classé	2,1
Lézignan-Corbières (11)	Eglise Saint-Félix	MH inscrit	2,2
Fontcouverte (11)	Fontaine couverte et ses abords	Sites inscrits	3,4
	L'église, le château et leurs abords		3,6
Castelnau-d'Aude (11)	Ancienne porte à machicoulis, place et ruelle de l'église	Site inscrit	4,2
Tourouzelle (11)	Site de l'ermitage Sainte-Cécile	Sites inscrits	4,2
	Porte nord et ses abords		4,5
Roquecourbe-Minervois (11)	Château	MH inscrit	5
	Château et la chapelle	Site inscrit	5
Lézignan-Corbières (11)	Tour de Montrabech et ses abords	Site inscrit	5,6
La Redorte (11)	*Epanchoir d'Argent-Double sur le canal du Midi*	*MH inscrit*	*5,7*
Homps (11)	Ancienne église	MH inscrit	5,9
	Chapelle romane et ses abords	et	5,9
	Tour St Michel des Chevaliers de Malte	Sites inscrits	6
Saint-Couat-d'Aude (11)	L'église, le square et la place	Site inscrit	6
	Eglise Saint-Cucufat	MH inscrit	6
Azille (11)	*Aqueduc de l'étang de Jouarres sur le canal du Midi*	MH inscrit	6
Fabrezan (11)	Sanctuaire Notre Dame de la Consolation et ses abords	Site inscrit	6
Olonzac (34)	*Ensemble d'ouvrages sur l'Ognon sur le canal du Midi*	MH inscrit	6,4
Fabrezan (11)	Monument aux morts de la guerre de 1914-1918	MH Inscrits	*6,5*
	Tour		6,7
Puichéric (11)	Eglise et château	Site inscrit	7
	Eglise	MH classé	7,1
	Château	MH inscrit	7,1
Olonzac (34)	Café Plana	MH inscrit	7,9
Azille (11)	Eglise Saint-Julien	MH classé	8,5
	Maison Cros	MH inscrit	8,5
	Ancienne chapelle des Clarisses	MH inscrit	8,5

MH = Monument historique - *Les éléments mentionnés en italique seront détaillés dans le volet spécifique sur le Canal du Midi.*

Ainsi, par exemple, la tour de Fabrezan, située au centre du village, s'inscrit en dehors des zones de visibilité de pré-diagnostic. Fermé au public, ce monument ne permet aucune vue panoramique dominante si bien qu'aucune visibilité vers la ZIP n'est possible ni depuis son sommet ni depuis ses abords.

Aucune visibilité vers la ZIP du projet éolien de la Plagne n'intervient depuis ou aux abords des 28 éléments (12 sites et 16 monuments historiques) cités dans le tableau précédent.
Cinq d'entre eux peuvent cependant présenter des **risques de covisibilité** avec la ZIP. Il s'agit de :

- l'église Saint-Martin d'Escales ;
- l'église Saint-Félix de Lézignan-Corbières ;
- la Tour de Montrabech et ses abords à Lézignan Corbières ;
- l'église et le château de Puichéric.

Les 23 autres éléments patrimoniaux ne présentent aucune sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien sur la ZIP.

Les éléments patrimoniaux et touristiques qui présentent des visibilités et des covisibilités potentielles sont repris et classés dans le tableau suivant, par ordre croissant de proximité avec la ZIP.

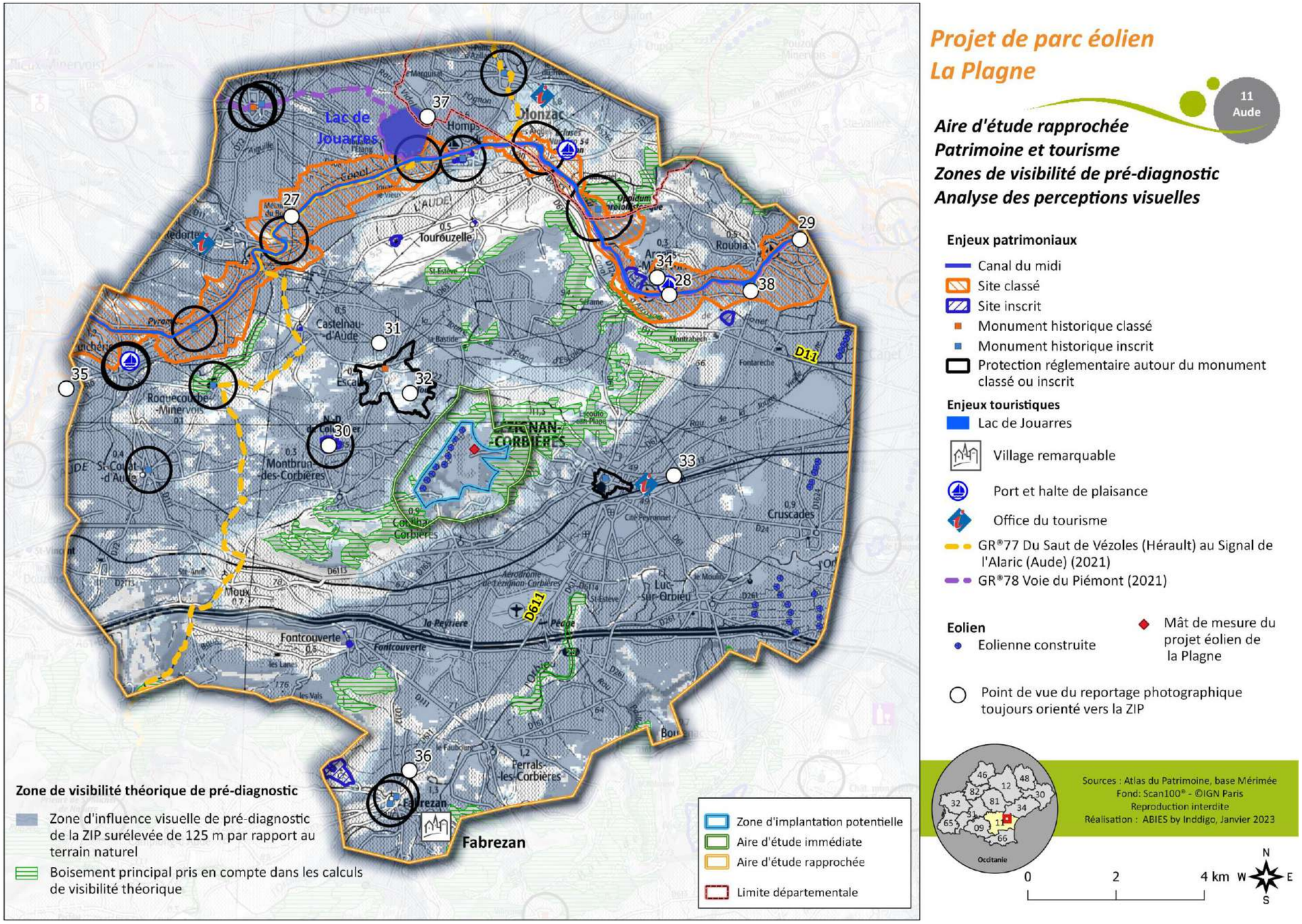
Tableau 138 : les éléments patrimoniaux et touristiques de l'aire d'étude rapprochée situés en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic ou présentant un risque de covisibilité

Communes (département)	Eléments patrimoniaux et touristiques	Protection	Distance (km)
Escales (11)	Tour romane	MH inscrit	1,3
Montbrun-des-Corbières (11)	Chapelle Notre-Dame-de-Colombier et ses abords	MH classé site inscrit	1,9
Escales (11)	Eglise Saint-Martin	MH classé	2,1
Lézignan-Corbières (11)	Eglise Saint-Félix	MH inscrit	2,2
Puichéric, la Redorte, Azille, Homps, Olonzac, Argens-Minervois, Roubia (11 et 34)	Le Canal du Midi, ses paysages et aménagements annexes	Sites classés Bien UNESCO	4,4 km au plus proche de la ZIP
Argens-Minervois (11)	Village et ses abords	Site inscrit	4,5
Olonzac (34)	Oppidum protohistorique	MH inscrit	5,6
Lézignan-Corbières (11)	la Tour de Montrabech et ses abords	Site inscrit	5,6
Puichéric (11)	Pyramide	MH inscrit	6,1
Homps (11)	Lac de Jouarres (T)	Aucune	6,5
Fabrezan (11)	Village remarquable (T)	Aucune	6,7
Puichéric (11)	Eglise	MH classé	7,1
	Château	MH inscrit	7,1

Monument historique = MH / Lieu touristique = T

Les **situations visuelles sensibles** concernant ces derniers éléments sont présentées dans le reportage photographique en pages suivantes.

Le numéro de chaque point de vue, localisé sur la carte des enjeux et des zones d'influence visuelle présentée ci-contre, correspond au numéro du panorama.



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Aire d'étude rapprochée
Patrimoine et tourisme
Zones de visibilité de pré-diagnostic
Analyse des perceptions visuelles

Enjeux patrimoniaux

- Canal du midi
- Site classé
- Site inscrit
- Monument historique classé
- Monument historique inscrit
- Protection réglementaire autour du monument classé ou inscrit

Enjeux touristiques

- Lac de Jouarres
- Village remarquable
- Port et halte de plaisance
- Office du tourisme
- GR®77 Du Saut de Vézoles (Hérault) au Signal de l'Alaric (Aude) (2021)
- GR®78 Voie du Piémont (2021)

Eolien

- Eolienne construite
- Mât de mesure du projet éolien de la Plagne

- Point de vue du reportage photographique toujours orienté vers la ZIP

Sources : Atlas du Patrimoine, base Mérimée
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES by Inddigo, Janvier 2023

0 2 4 km N W E S

Carte 116 : les enjeux touristiques et patrimoniaux superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic avec les points de vue du reportage photographique



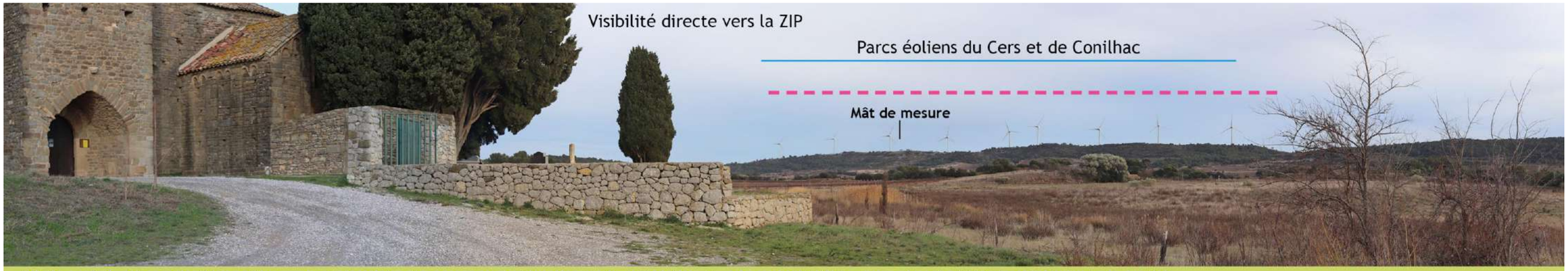
27. Depuis le chemin de halage du Canal du Midi, où passe le GR 77 (commune de La Redorte), à 6 km au nord-ouest de la ZIP



28. Depuis le chemin de halage du Canal du Midi (commune d'Argens-Minervois), à 5 km au nord-est de la ZIP



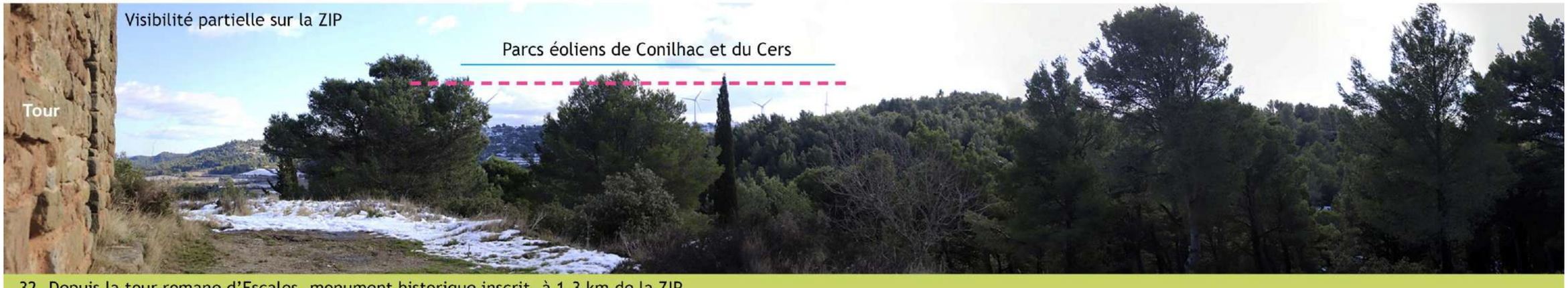
29. Depuis la D124 qui longe le Canal du Midi (commune de Roubia), à 5 km au nord-est de la ZIP



30. Depuis la Chapelle Notre-Dame-de-Colombier (commune de Montbrun-des-Corbières), monument historique classé, à 2,2 km à l'ouest de la ZIP



31. Depuis la voie communale, à 500 m au nord d'Escales près du pont du ruisseau de l'Aiguille, à 2,5 km de la ZIP



32. Depuis la tour romane d'Escales, monument historique inscrit, à 1,3 km de la ZIP



33. Depuis l'entrée de ville orientale de Lézignan-Corbières, à 3,7 km à l'est de la ZIP



34. Depuis un chemin agricole au nord d'Argens-Minervois, à 4,9 km au nord-ouest de la ZIP



35. Depuis la D610 menant à Puichéric, à 8,2 km à l'ouest de la ZIP



36. Depuis la sortie nord de Fabrezan, village remarquable, à 5,9 km au sud de la ZIP



37. Depuis le lac de Jouarres à Olonzac, à 6,9 km au nord de la ZIP



38. Depuis la D67 au sud de Roubia, à 6,5 km au nord-est de la ZIP

Le tableau suivant recense **les différents enjeux touristiques et patrimoniaux, potentiellement sensibles, du paysage rapproché.** Il les classe, par ordre d'évaluation en commençant par la plus importante, suivant leur protection, leur reconnaissance sociale, touristique et patrimoniale et suivant leur fréquentation.

Pour chacun d'eux, il offre une analyse croisée de la carte d'influence visuelle de pré-diagnostic, du reportage photographique et des relevés de terrain ainsi qu'une évaluation des sensibilités potentielles liées à un projet éolien sur la ZIP. Les photographies des reportages illustrant l'élément concerné sont rappelées.

Ce tableau permet aussi de définir et de présélectionner les points de prise de vue des photomontages pour l'analyse qualitative des effets visuels du futur projet. Il donne enfin les premières recommandations pour améliorer l'insertion paysagère du projet.

Pour mémoire, la sensibilité potentielle d'un élément patrimonial et/ou touristique est évaluée en fonction des visibilités possibles vers la ZIP du projet depuis ses abords, des covisibilités directes ou indirectes potentielles, de l'éloignement et des effets visuels potentiels du projet éolien en cas de visibilité ou de covisibilité.

Echelle d'évaluation des niveaux des enjeux, des effets visuels de visibilité et de covisibilité et des sensibilités potentielles :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 139 : analyse des enjeux et des sensibilités du tourisme et du patrimoine de l'aire d'étude rapprochée au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle

	Lieux - éléments		Enjeu global	Visibilité	Covisibilité	Photo n°	Distance à la ZIP (en km)	Sensibilité potentielle	Commentaires / recommandations
Paysage rapproché	Tourisme Patrimoine	*Canal du Midi et ses abords*	**Bien UNESCO** **Sites classés**	Inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO, le Canal du Midi, traverse d'ouest en est l'aire d'étude rapprochée sur une longueur de 20 km. Il offre quelques visibilités vers la ZIP lorsqu'il est en situation de remblais par rapport à la plaine et en bordure de parcelles agricoles ouvertes, sans linéaire arboré ou boisé autour de ses rives. Cette situation se présente à quatre reprises : • entre Puichéric et La Redorte ; • au sud d'Azille (photo n°27) et de Homps (où les collines de Tourouzelle créent un premier plan qui masque partiellement la ZIP) ; • à l'est d'Argens-Minervois (photo n°28) ; • à l'est de Roubia (photo n°29). Dans le tronçon est du canal, les parcs éoliens de Canet et Cruscades sont également visibles. La sensibilité y est alors modérée.	On note de rares covisibilités qui interviennent essentiellement lorsque le canal se situe dans le même axe de vision que la ZIP, comme au niveau de Roubia et d'Argens-Minervois. Les covisibilités depuis les points de vue externes aux sites classés sont peu lisibles. Par exemple, depuis le village perché d'Azille, le canal se fond dans le paysage au sein des lignes parcellaires agricoles, des bandes boisées et des nombreux boisements. La sensibilité reste faible au niveau des covisibilités.	27 à 29	De 4,6 à 9 km	**Nulle à modérée**	Etude spécifique sur le Canal du Midi pour affiner les effets visuels du futur projet et ses incidences Simulations visuelles Rechercher une composition du projet en alignement régulier et parallèle aux parcs de Conilhac et du Cers Réduire au mieux l'emprise horizontale apparente cumulée du projet et des parcs éoliens existants sur la ZIP
		Montbrun-des-Corbières - Chapelle Notre-Dame-de-Colombier	Monument historique classé Site inscrit	La chapelle est implantée au cœur des vignes, favorisant des vues ouvertes sur le paysage alentour. La ZIP est totalement visible depuis ce monument classé et ses abords. Elle se développe derrière les parcs éoliens du Cers et de Conilhac qui s'élèvent sur la crête des collines d'accueil du projet vers l'est.	Des covisibilités entre la chapelle et la ZIP sont repérées depuis la route d'accès et la plaine viticole à l'ouest du monument. Elles se rajoutent aux covisibilités déjà effectives entre l'église et les parcs éoliens du Cers et de Conilhac. Le projet viendra densifier l'alignement existant en arrière-plan sans augmenter l'emprise d'horizon occupé d'éoliennes.	30	1,9	**Modérée**	Rechercher une composition du projet en cohérence avec l'alignement régulier des parcs existants. Simulation visuelle
		Escales - Eglise	Monument historique classé	Depuis l'église, située en plein cœur du village, aucune vue sur la ZIP n'est possible, étant donné le contexte bâti.	Depuis l'extérieur d'Escales, le clocher de l'église se détache rarement de la trame bâtie villageoise. Il reste le plus souvent masqué ou discret et difficilement repérable. Les seules covisibilité effectives relevées interviennent depuis la voie communale au nord du village où la ZIP est partiellement visible derrière les parcs de Conilhac et du Cers.	31	2,1	**Faible à modérée**	Rechercher une composition du projet en cohérence avec l'alignement régulier des parcs existants. Simulation visuelle
		Puichéric – Eglise	Monument historique classé	Aucune - Dans le centre historique dense de Puichéric	Covisibilité lointaine et faible depuis la D610 à l'ouest et à l'approche du village		7,1	**Faible**	

Lieux - éléments		Enjeu global	Visibilité	Covisibilité	Photo n°	Distance à la ZIP (en km)	Sensibilité potentielle	Commentaires / recommandations
	Argens-Minervois - Village et ses abords	Site inscrit	Argens-Minervois est en situation de balcon au-dessus du canal du Midi et de la plaine viticole. Il offre des vues panoramiques vers le sud-ouest où la ZIP s'aperçoit souvent en arrière-plan. Les visibilités depuis le centre du site inscrit sont analysées dans le chapitre précédent et illustrées par le point de vue du reportage photographique n°20. La sensibilité est modérée.	Depuis la D124 à l'est du village et les parcelles de vignes au nord-est, des covisibilités indirectes interviennent. L'emprise visuelle horizontale de la ZIP double l'emprise visuelle apparente des parcs de Conilhac et du Cers. La sensibilité est modérée.	19 20 34	4,5	**Modérée**	Rechercher une composition du projet en alignement parallèle aux parcs existants sur la ZIP. Simulation visuelle
	Lézignan-Corbières – Tour de Montrabech et ses abords	Site inscrit	Depuis cette propriété privée, fermée au public, les visibilités vers la ZIP ne sont possibles que depuis le sommet de la tour elle-même qui pointe au-dessus du domaine arboré.	Une seule covisibilité indirecte est relevée depuis la D67 au nord et à l'approche de la tour où la ZIP reste partiellement masquée par des reliefs boisés intermédiaires.	38	5,6	**Faible**	
	Escales - Tour romane	Monument historique inscrit	Depuis les abords de la tour, la visibilité vers la ZIP est proche mais partielle. La végétation, principalement constituée d'arbres persistants, masque ici et là les éoliennes des parcs du Cers et de Conilhac derrière lesquels s'étend la ZIP.	Aucune covisibilité n'est observée étant donné le relief et le contexte boisé aux alentours.	32	1,3	**Faible**	
	Lézignan-Corbières - Eglise Saint-Félix	Monument historique inscrit	L'église se situe en plein centre de Lézignan-Corbières. Depuis son parvis et ses abords, aucune vue ne se dégage sur la ZIP.	Les covisibilités effectives entre l'église et la ZIP ont lieu principalement à l'entrée est d'agglomération par la D6113. Ces covisibilité directes déjà en place avec les parcs du Cers et de Conilhac risquent d'être renforcées par le projet qui sera perçu devant les éoliennes existantes.	33	2,2	**Faible à modérée**	Simulation visuelle
	Olonzac - Oppidum protohistorique	Monument historique inscrit	L'oppidum de Mourrel-Ferrat est situé sur une colline boisée culminant à 130 m d'altitude en bordure nord du canal du Midi et de l'Aude. Ce site archéologique permet des visibilités vers la ZIP depuis son sommet et ses versants surplombants l'Aude au gré de la végétation arborée qui le couvre.	Aucune	35	5,6	**Faible**	
	Puichéric - Pyramide	Monument historique inscrit	Ce monument isolé, marquant la limite de commune entre Puichéric et la Redorte le long de la D610, a été déplacé en 2016 le long du chemin de halage du Canal du Midi.	Aucune		6,1	**Faible**	
	Puichéric –Château	Monument historique inscrit	Dans le centre historique en position élevée avec une terrasse et une façade orientée vers le sud (propriété privée avec chambres d'hôtes). Visibilité indirecte possible depuis le château et le jardin au-dessus des remparts.	Covisibilité lointaine et faible depuis la D610 à l'ouest et à l'approche du village		7,1	**Faible**	
	Fabrezan - village	Village remarquable	Le village est touristique surtout pendant la pleine saison. La ZIP n'est pas visible depuis le cœur historique. En revanche, celle-ci se présente au nord, depuis les lisières et la sortie de Fabrezan, créant un point d'appel dans le paysage ouvert de plaine, sur fond contrasté des collines au loin. La perception visuelle de la ZIP apparaît deux fois plus large que les parcs du Cers et de Conilhac.	Aucune covisibilité n'a lieu entre le village et la ZIP. Cependant, on peut repérer des covisibilités entre les différents parcs éoliens existants de l'ouest et l'est.	36	6,9	**Faible**	Rechercher une composition du projet en cohérence avec l'alignement régulier des parcs existants. Simulation visuelle
	Homps - Lac de Jouarres	Site touristique de plaisance	Ce lac est attractif au niveau touristique pendant la pleine saison, proposant une plage, une guinguette et	Aucune	37	6,5	**Modérée à faible**	Simulation visuelle

	Lieux - éléments		Enjeu global	Visibilité	Covisibilité	Photo n°	Distance à la ZIP (en km)	Sensibilité potentielle	Commentaires / recommandations
				les services associés. Sa proximité avec le Canal du Midi en fait une destination intéressante. Les éoliennes du Cers et de Conilhac sont bien visibles vers le sud dans ce paysage ouvert et reposant du lac. L'emprise visuelle de la ZIP double celle des parcs du Cers et de Conilhac. La sensibilité est modérée.					

Ce tableau est repris et synthétisé en conclusion générale de l'état initial paysager et patrimonial avec uniquement les enjeux qui présentent une sensibilité potentielle supérieure ou égale à faible.

Il est rappelé que le Canal du Midi, en tant que patrimoine mondial UNESCO, fait l'objet d'un volet spécifique où ses sensibilités sont présentées en détail.

3.4.2.3.4 *Les covisibilités et les effets cumulés avec les parcs éoliens en activité et les projets autorisés*

Les covisibilités éoliennes se jouent généralement entre les parcs et les projets situés **à moins de 10 km** les uns des autres.

La carte ci-contre rappelle ainsi que le présent projet sera surtout en covisibilité avec les **9 éoliennes** des parcs du **Cers et de Conilhac** situées sur la ZIP. **Le projet se rattachera donc visuellement toujours à ces deux parcs dont il constitue une extension et avec lesquels il sera vu le plus souvent en covisibilité directe.**

Les **23 autres éoliennes en activité**, situées entre 8 et 9 km de distance des deux parcs précités, seront potentiellement en covisibilité depuis le nord et le sud de la partie orientale de l'aire d'étude rapprochée. En effet, ces **5 parcs éoliens** se trouvent tous à l'est du territoire d'étude. Il s'agit, par ordre de proximité décroissante, des parcs de : Plaine d'Orbieu, Cruscades, Fond de Plaine, Luc-sur-Orbieu et Canet.

L'**espace de respiration**, entre la ZIP (où se situent les parcs du Cers et de Conilhac) et les parcs orientaux s'étend sur **6,6 km environ**. Il s'organise majoritairement dans la **plaine de Lézignan-Corbières** et il s'avère suffisamment « confortable » pour que les covisibilités depuis le nord-est et le sud-est de la plaine soit très indirectes et peu effectives entre le projet et ces 5 parcs éoliens orientaux. Les principales covisibilités, entre ces deux ensembles, se font depuis l'est du paysage éloigné où le projet apparait en fond de plan lointain devant les parcs du Cers et de Conilhac mais loin derrière les parcs de l'est de l'aire d'étude rapprochée.

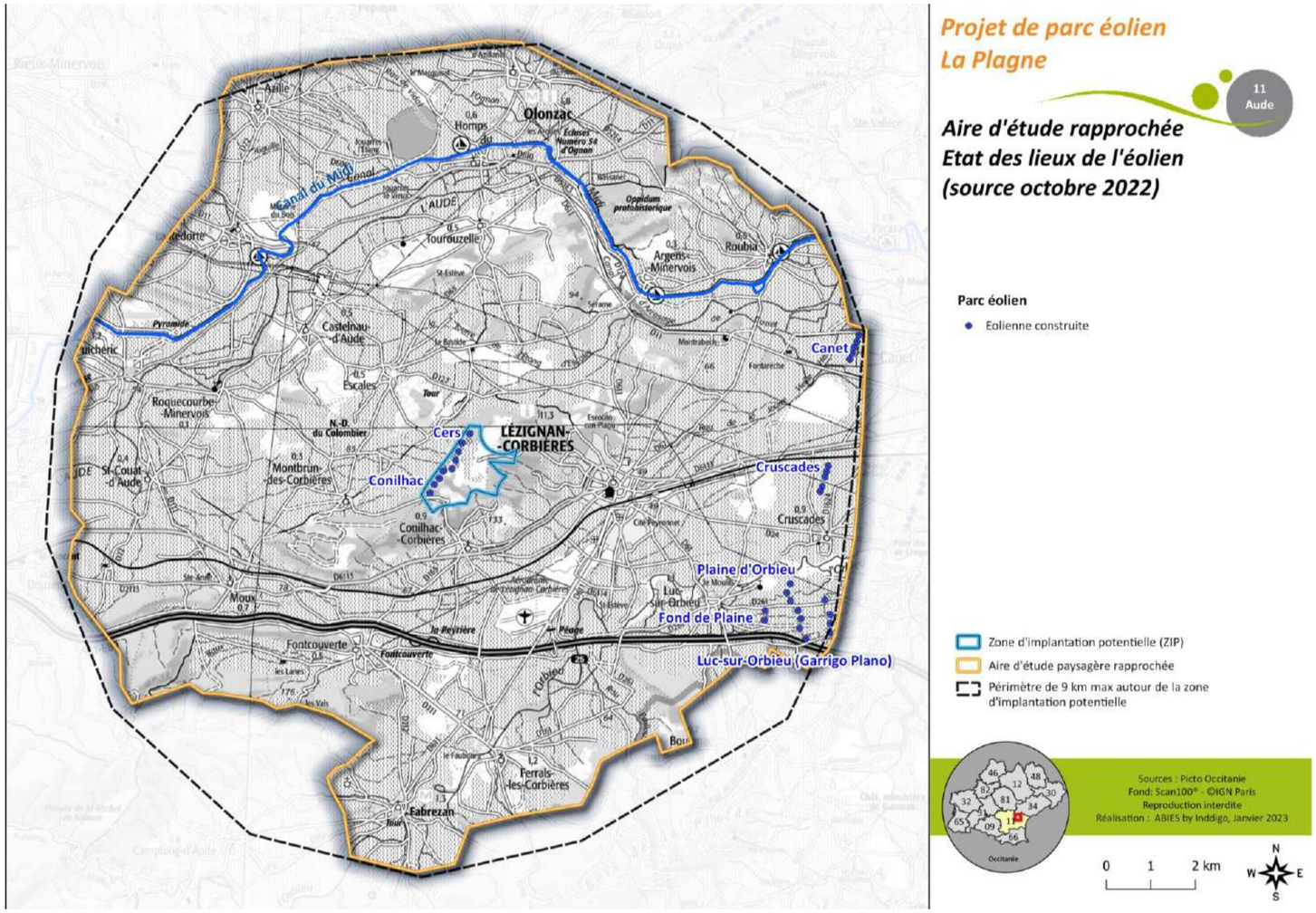
Les collines, où se situe la ZIP, séparent physiquement et visuellement la plaine lézignanaise de la plaine « occidentale » de l'Aude. **Depuis l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, seules les éoliennes construites ou en projet sur la ZIP sont potentiellement visibles.**

Enfin, il faut rappeler que l'analyse des **angles de respiration**, sans et avec la ZIP, a montré que le projet éolien aura des effets très faibles sur la réduction potentielle des espaces de respiration depuis les villes et villages de l'aire d'étude rapprochée. Ces risques très faibles se jouent seulement depuis **Lézignan-Corbières** et **Luc-sur-Orbieu** où les réductions maximales des angles de respiration sont respectivement de **4° et de 3°**.

La recherche d'une composition du projet en cohérence avec l'alignement régulier des parcs de Conilhac et du Cers est conseillée. Elle permet d'intégrer le futur projet le plus harmonieusement possible dans le paysage et de respecter le rythme éolien actuel (comme le montrent les schémas ci-contre).

Ainsi, les **covisibilités du projet avec les parcs éoliens du Cers et de Conilhac**, seront plus ou moins sensibles suivant que le projet présentera :

- **une implantation en harmonie et en cohérence ou non avec l'alignement éolien régulier existant ;**
- **des rapports d'échelles (équilibrés ou en rupture) créés en fonction du gabarit et de la hauteur totale des aérogénérateurs projetés ;**
- **une emprise horizontale apparente, plus ou moins large et qui se juxtaposera ou non à celle déjà occupée par les éoliennes.**



Carte 117 : contexte éolien de l'aire d'étude rapprochée

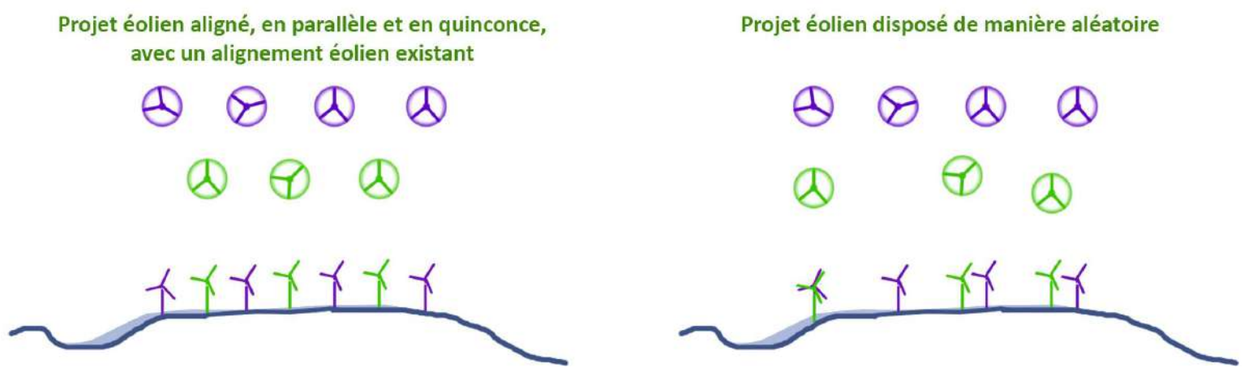


Illustration 43 : exemples de schémas d'implantation, en alignement parallèle et en quinconce ou en aléatoire par rapport à un alignement éolien existant

3.4.2.4 Synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage rapproché

Le tableau suivant reprend les différents enjeux, potentiellement sensibles du paysage rapproché. Il les classe par ordre d'évaluation décroissante, suivant les thématiques étudiées : routes, habitat, tourisme, patrimoine, éolien.

Pour chacun d'eux, il rappelle les sensibilités potentielles relevées et leur évaluation**. Seules, les sensibilités supérieures à faibles sont reprises dans cette synthèse générale.**

Ce tableau permet aussi de définir et de présélectionner les points de prise de vue des photomontages pour l'analyse qualitative des effets visuels du futur projet. Il donne enfin les premières recommandations pour améliorer l'insertion paysagère de ce dernier.

Echelle d'évaluation des niveaux d'enjeux et de sensibilités :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 140 : synthèse des enjeux et des principales sensibilités paysagères et patrimoniales au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
Paysage rapproché	Axes de communication	L'A61 Autoroute des Deux Mers	**Autoroute**	L'aire de repos de la Peyrière offre les points de vue les plus proches et directs sur les collines qui accueillent la ZIP. La sensibilité y est faible à modérée.	Simulation visuelle
		D6113	**Route principale**	Les visibilités sont faibles à modérées et toujours en covisibilité avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers qui marquent l'arrière-plan de la ZIP depuis l'est et l'avant plan depuis l'ouest. Entre Lézignan-Corbières et Conilhac-Corbières, les vues sont plus proches mais aussi plus partielles et tangentielles sur la ZIP.	Simulations visuelles depuis l'est et l'ouest de l'aire d'étude rapprochée
		D611	Route secondaire	Au sud, entre Fabrezan et Lézignan-Corbières, la D611 offre de nombreux tronçons de visibilité vers la ZIP dont la sensibilité se renforce de faible à modérée à l'approche de Lézignan. Le site du projet est bien visible, en particulier, au niveau du carrefour giratoire du péage de l'A61 marquant cette entrée de ville.	Simulation visuelle à la sortie de l'A61 en direction de Lézignan-Corbières Composition du projet en cohérence et en harmonie avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers à rechercher ici.
	Ville, villages, hameaux et habitats isolés proches	Lézignan-Corbières	**Pole principal d'habitat et d'activité**	Depuis le centre de Lézignan-Corbières, les visibilités interviennent surtout depuis les **lisières d'agglomération** plus aérées qui permettent des vues **dégagées**. Elles se font le plus souvent en covisibilité avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers devant lesquels se développe la ZIP. L'emprise visuelle horizontale apparente de la zone d'implantation potentielle reste identique à celle de l'alignement éolien existant depuis le centre, le nord et l'est de la ville. Elle s'élargit à mesure que l'on se situe plus au sud comme à la sortie de l'autoroute A61. Depuis la lisière ouest de la ville, le mât de mesure du vent du projet est perceptible dans l'axe du chemin de Montbrun (rue du Moulin à vent) alors qu'aucune éolienne en activité n'est visible. La sensibilité est faible à **forte** suivant les quartiers et la proximité de la ZIP.	Assurer un recul suffisant du projet par rapport aux habitations de la lisière ouest de la ville pour réduire ou éviter les sensibilités à ce niveau. Rechercher une composition du projet en cohérence avec l'alignement régulier des parcs de Conilhac et du Cers (alignement parallèle en quinconce par exemple…) Simulation visuelle
		Azille	Village (de 1500 à 500 habitants)	Construit sur un petit relief, Azille offre des visibilités panoramiques vers la ZIP depuis de nombreuses maisons orientées vers le sud et certains espaces publics comme le jardin des plantes, rue des remparts. Sensibilité modérée.	Importance de la composition du projet en cohérence et en harmonie avec l'alignement régulier des parcs de Conilhac et du Cers Simulation visuelle
		Roubia	Village	Aucune visibilité vers la ZIP n'intervient depuis le centre villageois ou les abords du canal. Les parcs éoliens du Cers et de Conilhac sont, en revanche, bien repérables depuis la sortie ouest du village par la D124 où ils apparaissent au-delà de la vallée de l'Aude dans l'axe de la route. L'étendue visuelle de la ZIP double celle des parcs en activité. La sensibilité est faible à modérée depuis la lisière ouest de Roubia.	Eviter d'implanter le projet sur toute la longueur apparente de la ZIP notamment sur ses lisières orientales. Simulation visuelle
		Conilhac-Corbières	Village (de moins de 500 habitants)	Conilhac-Corbières offre des vues sur le parc de Conilhac qui est le plus proche. Les éoliennes sont visibles ponctuellement en faisant apparaître leurs pales et rotors. Le mât de mesure de la Plagne reste caché par les boisements des collines. Les sensibilités sont faibles si aucune implantation d'éolienne n'intervient dans la partie sud de la ZIP. Elles se renforcent jusqu'à un niveau , dans le cas	Eviter l'implantation d'éoliennes sur la partie sud de la ZIP avec un recul suffisant pour éviter les risques de surplomb du village

Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
			contraire, avec des risques de surplomb du village, une prégnance visuelle importante des éoliennes les plus proches (potentiellement à 500 m des habitations) et une emprise occupée d'éolienne possiblement doublée par rapport à l'existant.	Simulation visuelle
	Escales	Village	Au centre du village, les visibilités peuvent intervenir ponctuellement depuis les points hauts dégagés (façades des maisons exposées vers le sud-est et libres de tout obstacle visuel par exemple…). Les quartiers d'habitations construits en périphérie sud d'agglomération sont davantage exposés visuellement comme le montre le panorama n°17 du reportage photographique. La zone d'implantation potentielle se superpose à l'arrière de l'alignement éolien des parcs du Conilhac et du Cers sans agrandir la part d'horizon occupé. Sensibilité faible à modérée depuis la lisière sud du village.	Simulation visuelle
	Montbrun-des-Corbières	Village	A 1,4 km à l'ouest de la ZIP, le village de Montbrun-des-Corbières entretient des relations visuelles directes et proches avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers depuis toute la moitié est du village, de ses lisières jusqu'au sommet près de l'église. La ZIP se développe à l'arrière de l'alignement éolien existant et sans agrandir son étendue. Le projet viendra donc densifier les deux parcs en arrière-plan de ceux-ci. Les sensibilités modérées sont liées à la façon dont sera perçu le projet en covisibilité avec les éoliennes en activité.	Composition du projet en cohérence avec l'alignement éolien des parcs de Conilhac et du Cers Simulation visuelle
	Argens-Minervois	Village	Depuis le centre, les vues panoramiques principales s'orientent vers le sud-ouest et englobent les collines du Bas-Minervois qui accueillent la ZIP et les parcs de Conilhac et du Cers. Ces derniers sont souvent repérables au-dessus des toits des maisons aussi bien depuis le haut du village que depuis ses abords au nord. La ZIP présente une emprise horizontale apparente qui se superpose et double celle des parcs existants du Cers et de Conilhac. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
	La Bastide (commune d'Escales)	Habitat isolé	Le château de la Bastide est un domaine viticole, au caractère touristique. Depuis ce lieu, les vues orientées vers le sud et les parcs éoliens du Cers et de Conilhac sont nombreuses. L'emprise horizontale apparente de la ZIP est deux fois plus importante que celle des éoliennes en activité. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
	La Ginestasse (commune de Lézignan-Corbières)	Habitat isolé	Cet habitat est un gîte touristique, nommé le Mas des Tournevents. Depuis ce point, le mât de mesure de vent du projet de la Plagne est nettement visible. En revanche, les parcs éoliens du Cers et de Conilhac ne sont pas perceptibles. La sensibilité est forte à modérée du fait du cadre actuel de qualité de cet habitat isolé et de sa proximité à la ZIP.	Simulation visuelle en cas de visibilité effective sur le projet Eviter si possible toute visibilité sur le projet
	L'Horte (commune de Montbrun-des-Corbières)	Habitat isolé	L'alignement éolien des parcs de Conilhac et du Cers, sur la ligne de crête ouest de la ZIP, domine ce lieu sur une grande partie de l'horizon. Le site du projet se développe derrière les aérogénérateurs en activité sur la même emprise visuelle horizontale. Dans ce contexte, les sensibilités sont faibles à modérées suivant la cohérence d'implantation du projet en superposition avec l'alignement existant.	Simulation visuelle
	Crabit (commune d'Escales)	Habitat isolé	Situé à 500 m au nord et en contre-bas de la ZIP, cet habitat isolé s'entoure de boisements. Ses sensibilités potentielles faibles à modérées sont liées à l'implantation d'éoliennes sur la lisière nord de la ZIP qui s'élèveraient en surplomb de ces versants.	Simulation visuelle en cas de visibilité effective sur le projet Assurer un recul suffisant des éoliennes vis-à-vis des hauts de versants et de cette habitation isolée.
Tourisme Patrimoine	Canal du Midi et ses abords	**Bien UNESCO** **Sites classés - nombreux monuments historiques et touristiques**	Le canal offre quelques visibilités vers la ZIP lorsqu'il est en situation de remblais par rapport à la plaine et en bordure de parcelles agricoles ouvertes, sans linéaire arboré ou boisé autour de ses rives. Cette situation se présente à quatre reprises : • entre Puichéric et La Redorte, • au sud d'Azille (photo n°27) et de Homps (où les collines de Tourouzelle créent un premier plan qui masque partiellement la ZIP), • à l'est d'Argens-Minervois (photo n°28) et • à l'est de Roubia (photo n°29). Dans le tronçon est du canal, les parcs éoliens de Canet et Cruscades sont également visibles. La sensibilité y est alors modérée et reste faible au niveau des covisibilités.	Etude spécifique sur le Canal du Midi pour affiner les effets visuels du futur projet et ses incidences Simulations visuelles Rechercher une composition du projet en alignement régulier et parallèle aux parcs de Conilhac et du Cers Réduire au mieux l'emprise horizontale apparente cumulée du

Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
				projet et des parcs éoliens existants sur la ZIP
	Montbrun-des-Corbières - Chapelle Notre-Dame-de-Colombier	Monument historique classé Site inscrit	La ZIP est totalement visible depuis ce monument classé et ses abords. Des covisibilités entre la chapelle et la ZIP sont repérées depuis la route d'accès et la plaine viticole à l'ouest du monument. Sensibilité modérée.	Rechercher une composition du projet en cohérence avec l'alignement régulier des parcs existants. Simulation visuelle
	Escales - Eglise	Monument historique classé	Aucune vue depuis l'Eglise. Covisibilités de l'église avec le site du projet éolien et les parcs de Conilhac et du Cers. Sensibilité faible à modérée.	Simulation visuelle
	Argens-Minervois - Village et ses abords	Site inscrit	Le centre du site offre des vues panoramiques vers le sud-ouest où la ZIP s'aperçoit souvent en arrière-plan. Depuis la D124 à l'est du village et les parcelles de vignes au nord-est, des covisibilités indirectes interviennent. L'emprise visuelle horizontale de la ZIP double l'emprise visuelle apparente des parcs de Conilhac et du Cers. Sensibilité modérée.	Rechercher une composition du projet en alignement parallèle aux parcs existants sur la ZIP. Simulation visuelle
	Lézignan-Corbières - Eglise Saint-Félix	Monument historique inscrit	Depuis son parvis et ses abords, aucune vue ne se dégage sur la ZIP. Les covisibilités effectives entre l'église et la ZIP ont lieu principalement à l'entrée est d'agglomération par la D6113. Sensibilité faible à modérée.	Simulation visuelle
	Homps - Lac de Jouarres	Site touristique de plaisance	Les éoliennes du Cers et de Conilhac sont bien visibles vers le sud dans ce paysage ouvert et reposant du lac. L'emprise visuelle de la ZIP double celle des parcs du Cers et de Conilhac. Aucune covisibilité. Sensibilité modérée à faible	Simulation visuelle
Eolien	Parcs éoliens de Conilhac et du Cers	Covisibilité éolienne directe et permanente	Covisibilités éoliennes directes et permanentes entre un projet éolien et les parcs du Conilhac et du Cers qui viendront renforcer la présence éolienne de ces derniers. Cohérence de composition (dans l'organisation et le gabarit des machines projetées) afin d'assurer une lecture d'ensemble homogène et harmonieuse (sensibilité plus élevée à mesure que l'on se rapproche de la ZIP) Potentiellement, l'emprise horizontale apparente du projet est double de celle des parcs existants sur la ZIP depuis le nord et le sud du territoire d'étude. Sensibilité globale modérée	Etude poussée des variantes d'implantation du projet pour prendre en compte l'ensemble des sensibilités paysagères et patrimoniales
	5 parcs éoliens construits dans la plaine lézignanaise à l'est de l'aire d'étude rapprochée	Covisibilité éolienne	Covisibilités éoliennes indirectes et peu nombreuses entre un projet éolien sur la ZIP et les 5 parcs de l'est de l'aire d'étude rapprochée, depuis le nord et le sud principalement. Le projet engendre des risques d'encerclement et de saturation visuelle très faibles depuis les lieux de vie. Sensibilité globale faible	

3.4.3 Paysage immédiat

3.4.3.1 Présentation générale

L'aire d'étude paysagère immédiate (AEPI) se développe sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) et sur ses abords dans un rayon de 500 m environ. Son périmètre est élargi au nord pour prendre en compte la portion proche de la D127.

L'AEPI concerne ainsi les éléments de paysage pouvant être directement impactés par les travaux d'aménagement du projet (accès, lisières boisées et parcelles agricoles). Son analyse permet aussi de rechercher l'insertion fine des futurs aérogénérateurs sur leur site d'accueil potentiel.

Ce dernier occupe un petit plateau calcaire au sommet de collines allongées qui séparent la plaine de Lézignan, côté oriental, de la plaine de l'Aude, autour d'Escales, côté occidental. Il offre une superficie de 194 hectares et domine à une altitude moyenne de 200 m NGF (soit près de 100 à 110 m de hauteur de dénivelé par rapport aux plaines environnantes).

La carte ci-contre montre l'occupation du sol sur et autour de la ZIP via l'orthophotographie aérienne. Cette dernière présente, d'ouest en est, trois types d'occupations et d'ambiances paysagères différentes avec :

- Les parcs éoliens du Cers (5 turbines au nord) et de Conilhac (4 unités au sud) qui forment un alignement sur la crête des versants raides en lisière ouest de la ZIP ;
- Une partie centrale de petites parcelles où s'imbriquent des zones de pelouses sèches, de broussailles, de garrigues méditerranéennes basses et hautes ainsi que des petites parcelles de vignes ;
- Une forêt méditerranéenne sur les versants doux à l'est et au sud du relief collinaire dominée par le pin d'Alep, le chêne vert et le chêne kermès.

La forêt communale de Lézignan et la partie centrale de la ZIP offrent des espaces naturels d'une grande qualité paysagère. Depuis les abords des parcs éoliens, de vastes vues panoramiques se proposent aussi sur la plaine viticole, la Montagne Noire et la Montagne d'Alaric proche.

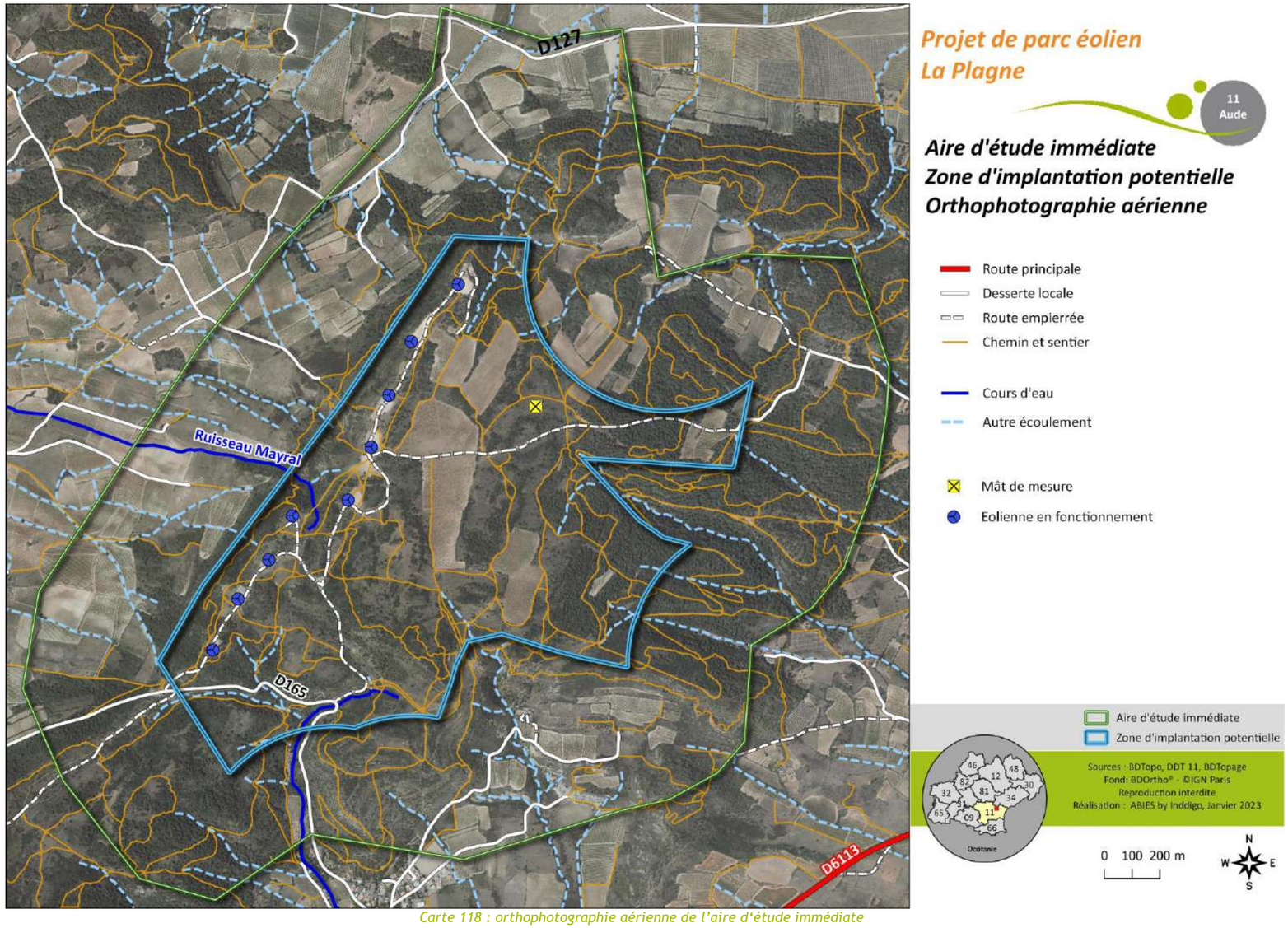
La carte met aussi en évidence l'organisation de la trame viaire locale et donc les accès à la ZIP. Au sud-est, la D6113 constitue l'axe de desserte principal entre Lézignan-Corbières et Conilhac-Corbières où la D165 permet de rejoindre Montbrun-des-Corbières via le sud de la ZIP. Depuis la D165, deux chemins carrossables (ou routes empierrées) permettent d'accéder aux parcs éoliens de Conilhac et du Cers. Depuis Lézignan-Corbières, deux autres pistes assurent l'accès au parc éolien du Cers (le chemin de Montbrun au nord et le chemin de la forêt communale de la Pinède). Le réseau de chemins et de sentiers est très dense sur la ZIP. Il témoigne d'une fréquentation importante des lieux pour la promenade, les activités sportives (VTT, footing…) et la chasse. Il facilitera aussi l'accessibilité et la desserte interne du projet éolien.

Un mât de mesure de vent s'élève actuellement au nord de la ZIP, près d'un réservoir et du chemin de la forêt de la Pinède. Il présente une hauteur totale de 79 m et constitue, avec les éoliennes en activité, le principal repère visuel de la zone d'implantation potentielle depuis l'extérieur.

Il permet d'appréhender aussi les futurs rapports d'échelles verticales engendrés par les aérogénérateurs du projet.

Enfin, la **topographie** est détaillée sur le bloc diagramme présenté en page suivante. Elle s'organise schématiquement autour de deux lignes de crêtes parallèles : l'une, rectiligne et occupée des parcs éoliens, à l'ouest, l'autre, sinueuse et correspondant aux sommets des versants doux (partiellement occupés par le périmètre de la zone d'influence du Canal du Midi) au centre.

Autour de ces lignes de crête, deux ruisseaux prennent leur source à l'ouest et au sud de la ZIP. D'autres talwegs naissent aussi en bordure de plateau engendrant un microrelief varié et concentrant l'écoulement naturel des eaux de ruissellement.



Carte 118 : orthophotographie aérienne de l'aire d'étude immédiate

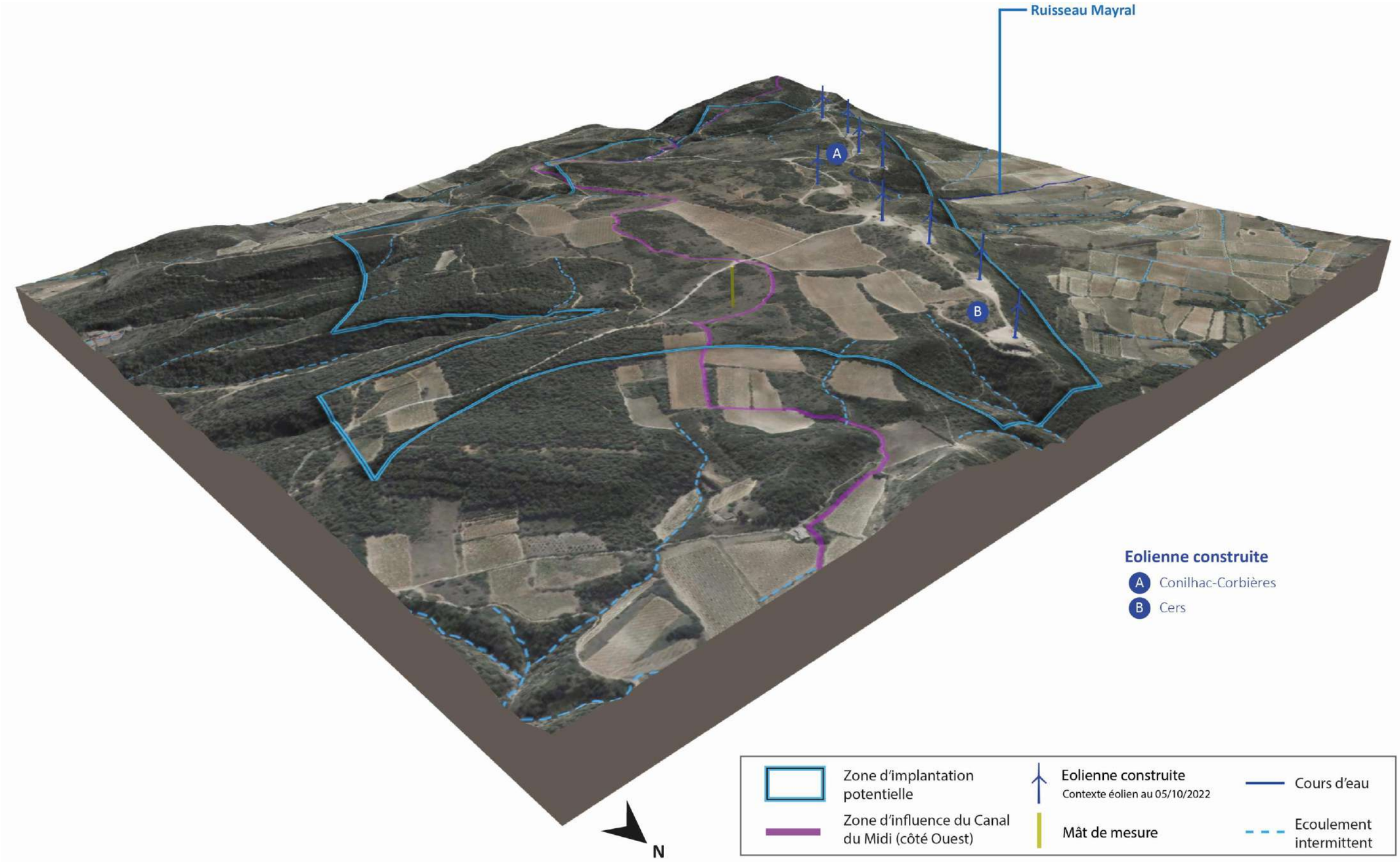


Illustration 44 : bloc diagramme avec l'*orthophotographie aérienne de l'aire d'étude immédiate*

3.4.3.2 Reportage photographique

Ce reportage photographique permet d'évaluer la perception de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet depuis le paysage immédiat soit dans un rayon de 500 m environ tout autour.

Dans le cas présent, comme le montre la carte ci-contre, la ZIP se révèle très peu visible depuis ses abords extérieurs. Sa position élevée, les versants raides qui l'entourent et la présence de boisements périphériques ne permettent guère de vue d'ensemble.

Les zones d'influence visuelle de pré-diagnostic, représentées ci-contre, sont de plus maximisées car les boisements situés à l'intérieur de la ZIP (comme une grande partie de la forêt de la Pinède) ne sont pas pris en compte dans les calculs de visibilité théorique. Elles mettent, en revanche, en évidence les secteurs de la ZIP les plus isolés visuellement du fait du relief (soit les pentes les plus raides et les vallons encaissés qui naissent sur le plateau).

Le reportage photographique propose ainsi de découvrir les espaces centraux les plus ouverts du site du projet depuis les principaux chemins d'accès pour illustrer ses caractéristiques et ses ambiances paysagères qui se succèdent avec :

- la pinède à l'est ;
- la garrigue basse et haute ponctuée de petites parcelles de vignes au centre ;
- les alignements éoliens sur sa lisière ouest.

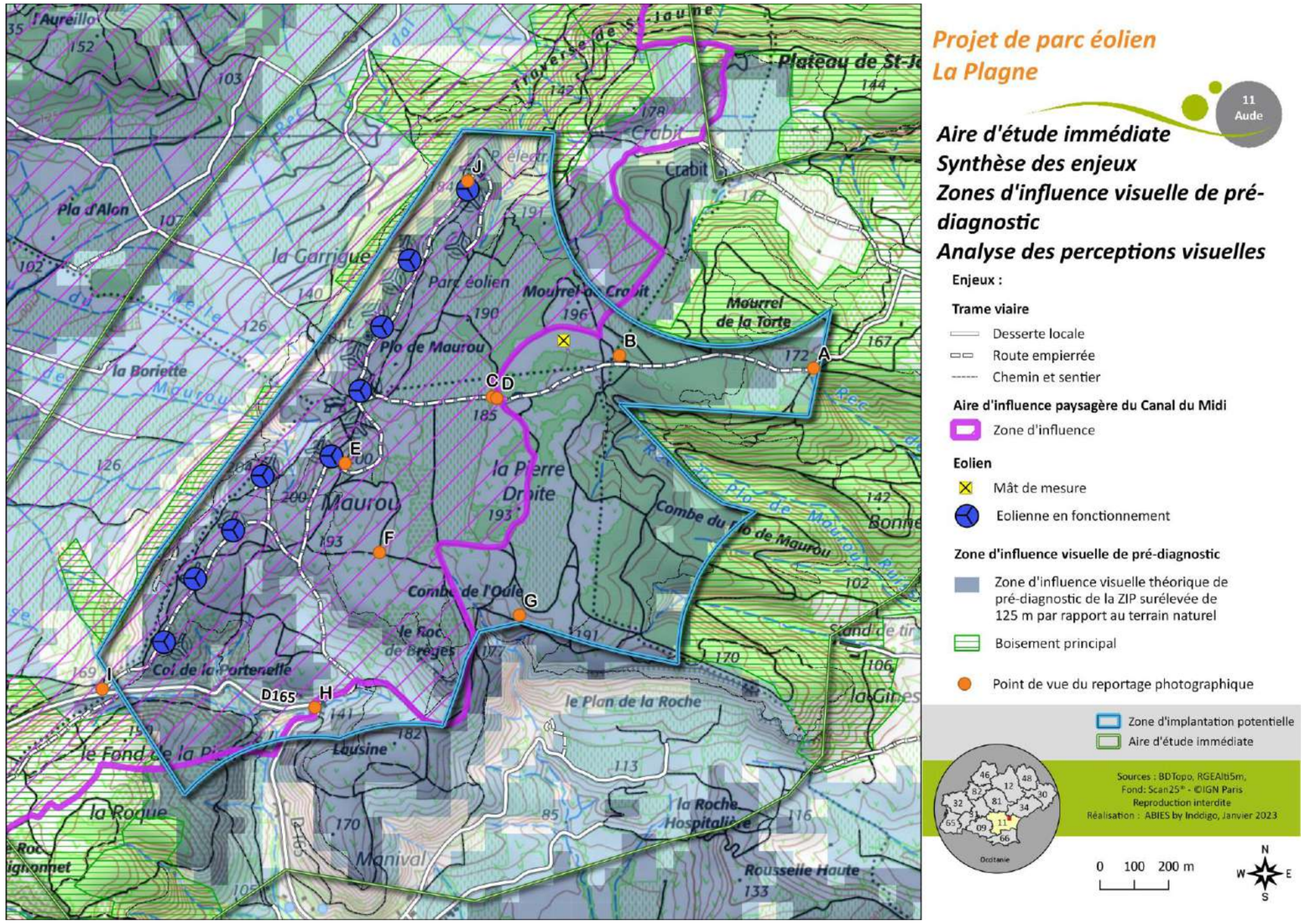
Les repères visuels sont mentionnés sur les panoramas pour faciliter leur lecture. En particulier, le mât de mesure du vent, souvent visible, présente une hauteur totale de 79 m paratonnerre compris. Les éoliennes des parcs de Conilhac et du Cers sont également étiquetées.

Ce reportage photographique a été réalisé en janvier 2023, par beau temps afin de profiter de conditions optimales de visibilité.

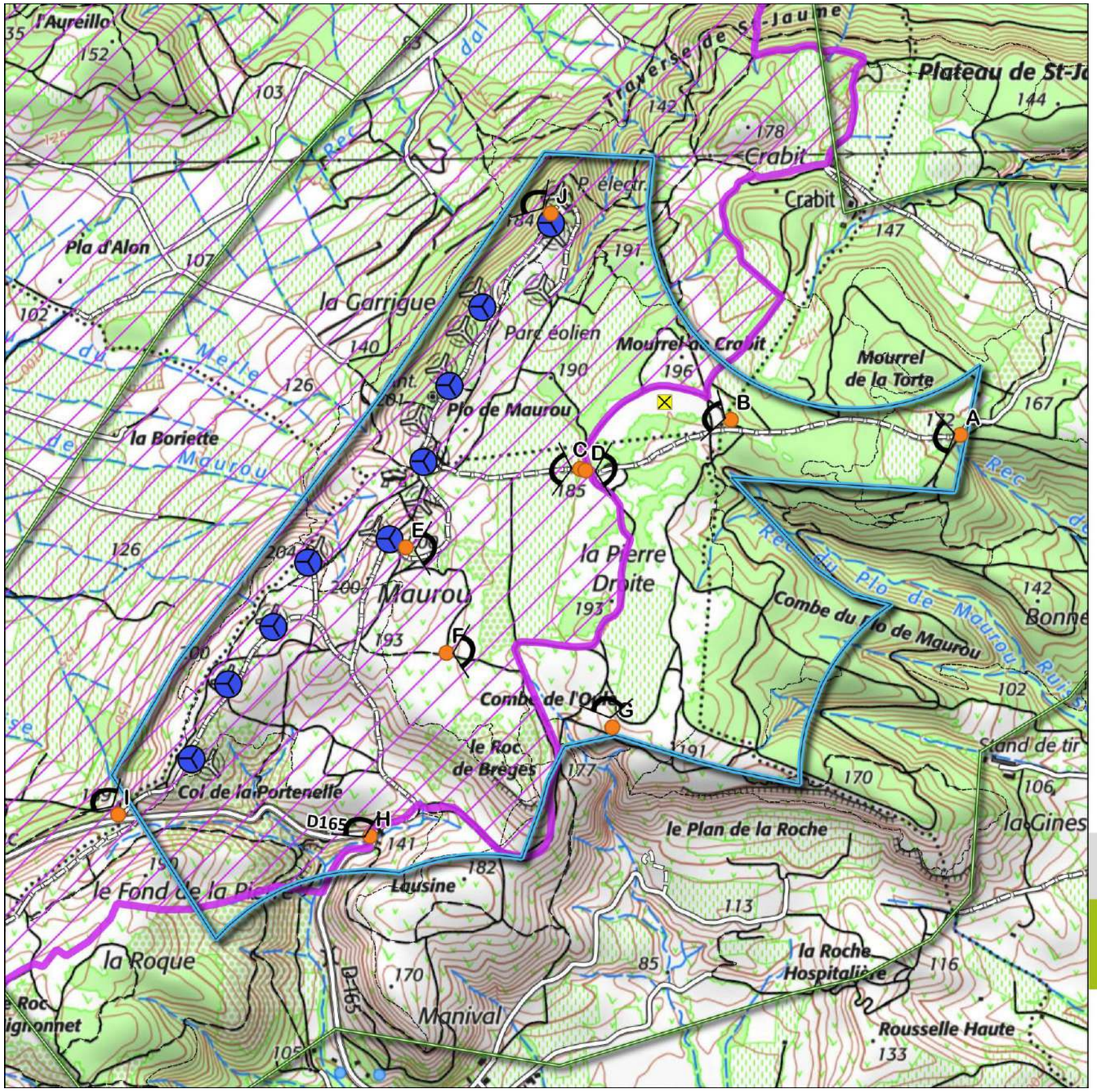
La lettre de chaque point de vue, localisé sur la carte ci-contre, correspond à celle du panorama présenté ci-après. Elle se décompose de A jusqu'à J.

Les deux derniers panoramas (I et J) illustrent les visibilités panoramiques qui s'offrent depuis la ligne de crête correspondant à la lisière ouest de la ZIP.

La carte, présentée en page suivante, indique l'orientation précise des prises de vue du reportage.



Carte 119 : synthèse des enjeux, des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic et localisation des points de vue utilisés dans le reportage photographique du paysage immédiat



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Aire d'étude immédiate
Synthèse des enjeux
Analyse des perceptions visuelles

Enjeux :

Trame viaire

- Desserte locale
- Route empierrée
- Chemin et sentier

Aire d'influence paysagère du Canal du Midi

- Zone d'influence

Eolien

- Mât de mesure
- Eolienne en fonctionnement

- Point de vue du reportage photographique

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

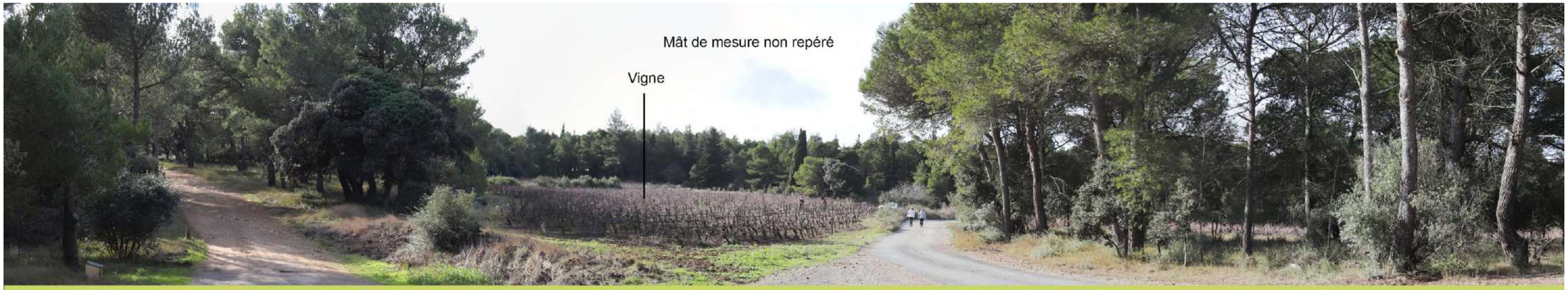
Sources : BDTopo, RGEAlti5m,
Fond: Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES by Inddigo, Janvier 2023

Occitanie

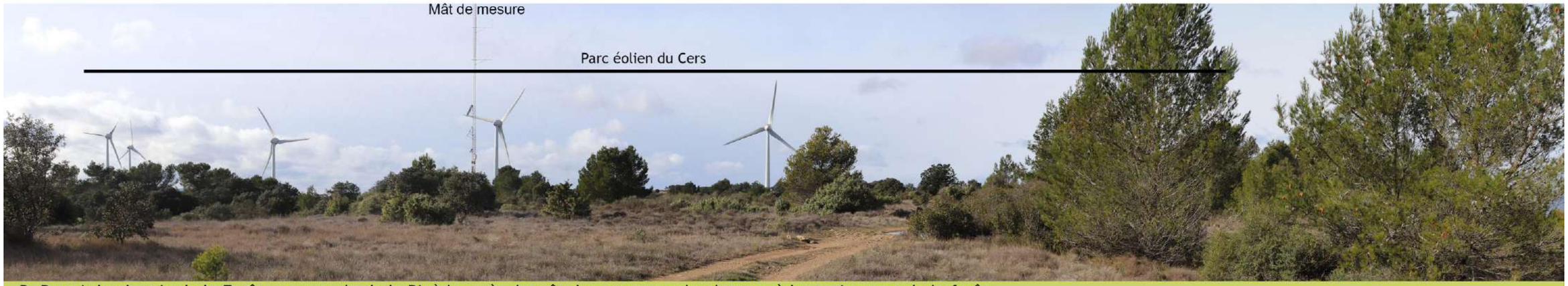
0 100 200 m

N W E S

Carte 120 : synthèse des enjeux et localisation des points de vue utilisés dans le reportage photographique du paysage immédiat



A. Depuis une aire d'arrêt, sur le chemin de la Forêt communale de la Pinède, à la lisière orientale de la ZIP (commune de Lézignan-Corbières)



B. Depuis le chemin de la Forêt communale de la Pinède, près du mât de mesure sur le plateau, à la sortie ouest de la forêt



C. Depuis le chemin de la Forêt communale de la Pinède, à hauteur de la ligne de crête centrale (et du périmètre de la zone d'influence du Canal du Midi) en direction de l'ouest



D. Depuis le chemin de la Forêt communale de la Pinède, à hauteur de la ligne de crête centrale (et du périmètre de la zone d'influence du Canal du Midi) en direction de l'est



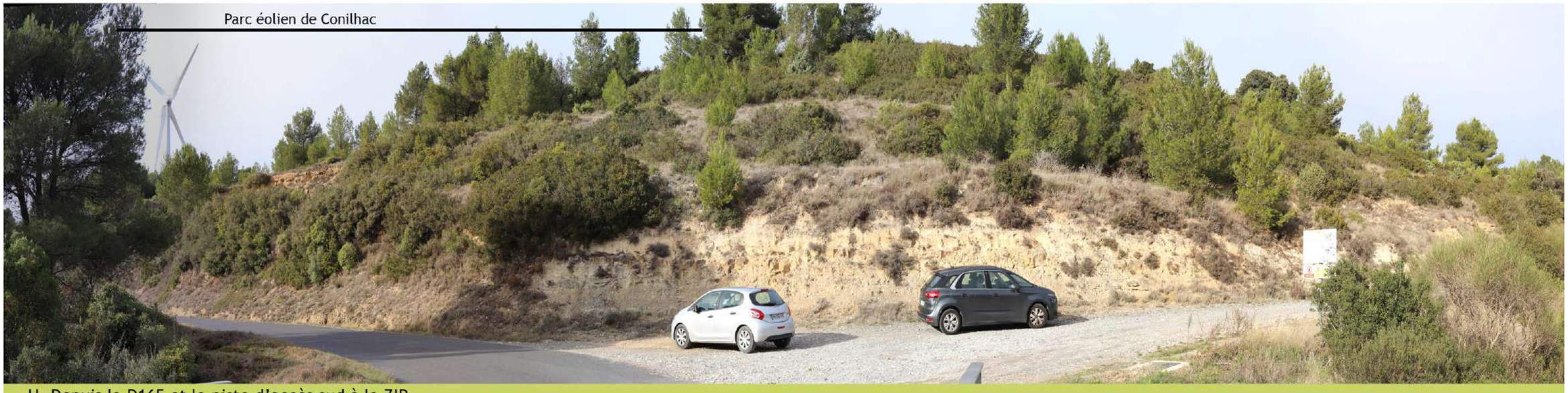
E. Depuis la plateforme de l'éolienne la plus au sud du parc du Cers en direction du centre de la ZIP



F. Depuis le centre de la ZIP, à la naissance de la Combe de l'Oule, en direction du nord



G. Depuis la lisière sud de la ZIP au-dessus de la Combe de l'Oule, en direction du nord et du plateau central



H. Depuis la D165 et la piste d'accès sud à la ZIP



I. Vue panoramique sur la plaine de l'Aude depuis le col de la Portenelle à la lisière sud-ouest de la ZIP



J. Depuis le point de vue panoramique au nord du parc éolien du Cers, en direction de l'ouest

3.4.3.3 Synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage immédiat

Les enjeux paysagers et patrimoniaux du paysage immédiat concernent principalement :

- La D165 au sud ;
- La trame verte présente sur la ZIP (notamment la Forêt communale de la Pinède et la zone N du PLU de Conilhac-Corbières reconnue comme zone naturelle à protéger pour des raisons de qualité de site et des paysages) ;
- Les chemins de promenade et de VTT sur la ZIP (avec un itinéraire balisé empruntant la piste du parc éolien du Cers nommé « le chemin des écoliers » entre Escales et Lézignan-Corbières) ;
- Le patrimoine archéologique éventuellement présent.

Aucun lieu d'habitation ni aucun élément du patrimoine protégé n'est inclus dans l'aire d'étude immédiate. Aucun élément de patrimoine vernaculaire n'a également été relevé autre que la trame verte.

L'enjeu majeur du paysage immédiat reste son inscription partielle dans l'Aire d'Influence Paysagère du bien UNESCO du Canal du Midi. Toute la partie occidentale de la ZIP est comprise dans la zone d'influence du canal, qui présente une sensibilité forte à l'implantation d'éoliennes.

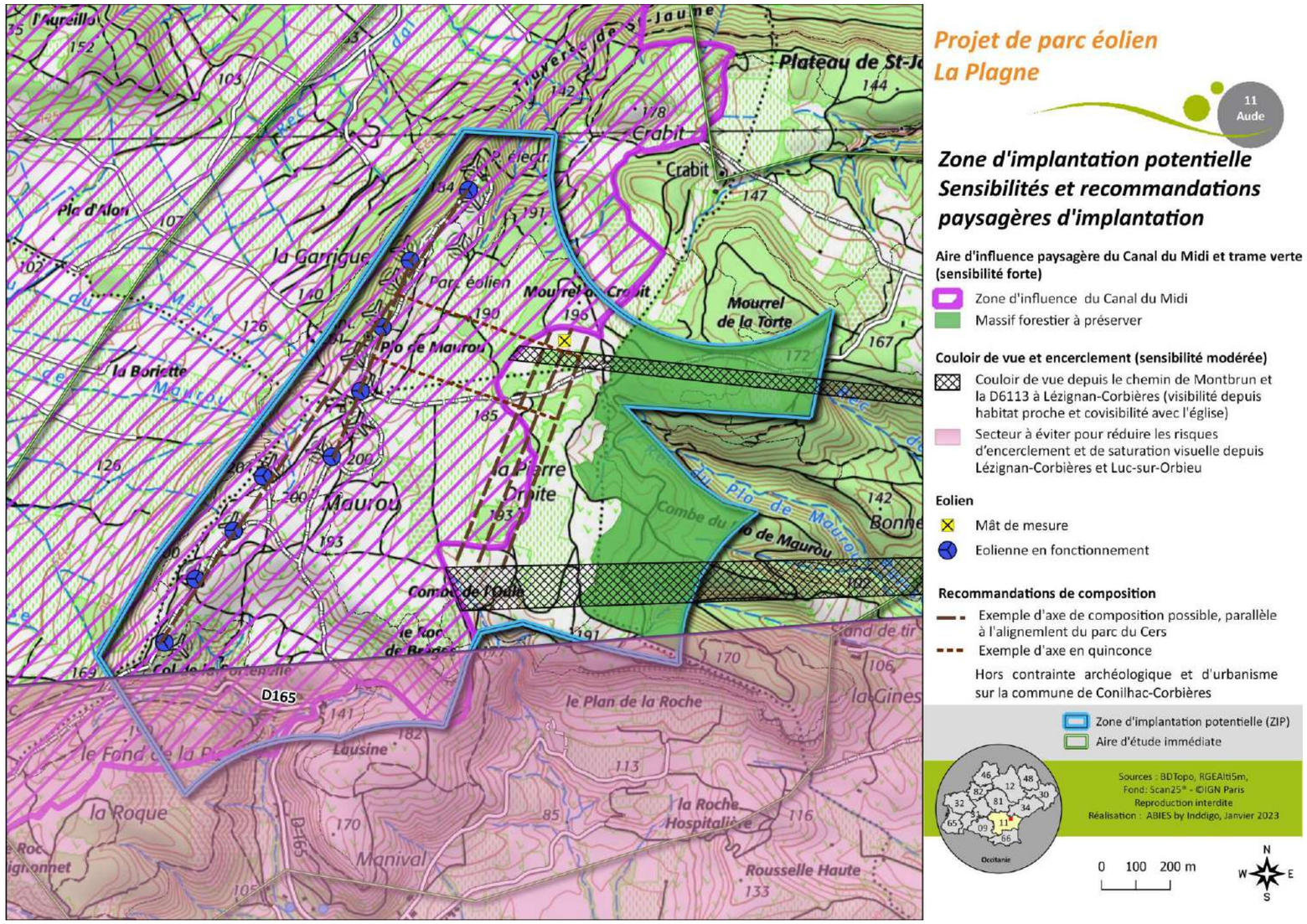
Ainsi, **les secteurs de forte sensibilité** paysagère et patrimoniale de la ZIP concernent :

- La zone d'influence du Canal du Midi ;
- La trame verte (garrigue et boisements) avec notamment la Forêt de la Pinède ;
- Les versants raides et pentus et les fonds de vallons ou d'écoulements temporaires du site du projet (non représentés sur la carte suivante).

Les recommandations paysagères issues de l'analyse des sensibilités à l'échelle du paysage rapproché et éloigné sont aussi à intégrer avec, en particulier :

- celles concernant les parcs éoliens de Conilhac et du Cers avec lesquels un projet sur la ZIP sera le plus souvent en covisibilité. Il s'agit donc d'assurer une implantation du projet :
  - en cohérence avec ces deux derniers parcs (soit un alignement régulier d'orientation et de rythmes similaires avec des machines de gabarits les plus proches possibles) ;
  - en quinconce, si possible, avec les éoliennes en activité afin de réduire aussi les effets de superposition visuelle des machines depuis l'ouest et l'est du territoire.
- celles permettant de réduire les risques d'encerclement et de saturation visuelle depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu ;
- l'évitement de certains axes de vue comme à la sortie ouest de Lézignan-Corbières sur le chemin de Montbrun ;
- le recul nécessaire du projet par rapport à la crête des versants pour éviter ou réduire ses effets visuels (visibilité et risque de surplomb) depuis l'habitat isolé proche (notamment depuis le lieudit habité de Crabit à Lézignan-Corbières).

En conclusion, **les conditions d'accueil d'un projet éolien sur la ZIP sont très réduites et contraignantes au niveau paysager et patrimonial notamment par rapport au bien UNESCO du Canal du Midi et à la grande qualité paysagère intrinsèque des espaces boisés et de garrigues méditerranéennes des secteurs centraux et orientaux du site du projet.**



Carte 121 : principales sensibilités paysagères et patrimoniales de la ZIP et recommandations d'implantation

3.4.4 Conclusion générale

État actuel du paysage et du patrimoine et synthèse des enjeux et des sensibilités potentielles

L'aire d'étude paysagère éloignée s'inscrit en région Occitanie, à l'est du département de l'Aude (11) et au sud de l'Hérault (34). Elle comprend la ville principale de Lézignan-Corbières et se développe dans la vallée de l'Aude.

Son relief s'organise autour du sillon audois façonné par le fleuve de l'Aude, qui traverse le territoire d'ouest en est, entre les contreforts de la Montagne Noire au nord et ceux du massif des Corbières au sud. La grande plaine viticole de l'Aude, qui occupe la majeure partie de l'aire d'étude, est divisée en deux parties par de petits reliefs qui accueillent la ZIP du projet éolien sur les communes de Conilhac-Corbières, d'Escales et de Lézignan-Corbières. Ces reliefs se rattachent à **l'unité paysagère des plaines viticoles et des collines sèches du Bas-Minervois**. Ils délimitent physiquement et visuellement la plaine du Lézignanais à l'est de la plaine qui s'étend jusqu'à Carcassonne à l'ouest.

Le sillon audois est un axe naturel de communication privilégié entre l'est (Narbonne) et l'ouest (Toulouse). Il accueille ainsi :
- L'A61 dénommée l'autoroute des Deux Mers ;
- La D6113 (ancienne RN 113) parallèle à l'A61 ;
- la D610 à l'ouest qui se poursuit par la D5 à l'est ;
- la D607 sur la lisière orientale de l'aire d'étude éloignée.

La voie ferrée, entre Toulouse et Narbonne, s'inscrit aussi entre l'A61 et la D6113 desservant localement la gare de Lézignan-Corbières.

A l'échelle éloignée, **la trame urbanisée principale** compte 6 des 8 pôles d'habitat et d'activités du territoire d'étude. Ces 6 bourgs principaux regroupent chacun entre 2 113 et 1 512 habitants. Ils se scindent en deux parties, avec :
- Saint-Nazaire-d'Aude, Saint-Marcel-sur-Aude, Canet et Bizanet coté est ;
- Rieux-Minervois et Capendu côté ouest.

Les enjeux touristiques sont globalement forts dans l'aire d'étude éloignée avec les trois sites emblématiques que sont : **le canal du Midi** et ses aménagements annexes qui jouissent d'une reconnaissance internationale et d'une fréquentation importante, **la Cité de Minerve et les gorges de la Cesse et du Brian,** reconnues Grand Site de France, au nord et **le village de Lagrasse,** labellisé parmi Les Plus Beaux Villages de France, au sud-ouest. Trois chemins de grande randonnée (GR 36, 77 et 78), la Voie Verte du Canal du Midi, la Grande Traversée de l'Hérault (voie vélo-VTT) ainsi que des routes touristiques de découverte des vignobles du Minervois et des Corbières sillonnent la plaine viticole et participent à la valorisation du territoire.
Les enjeux patrimoniaux sont nombreux et comprennent prioritairement les atouts touristiques précédents, soit **le Canal du Midi, bien UNESCO, la Cité de Minerve** et son site patrimonial remarquable **et le site inscrit de Lagrasse** incluant la cité médiévale et l'abbaye. A ces trois enjeux majeurs s'ajoutent 21 sites protégés (4 classés et 17 inscrits) et 56 monuments historiques (dont 20 classés et 36 inscrits). **Le canal du Midi est de loin l'enjeu paysager et patrimonial le plus fort du territoire d'étude**. Il s'entoure d'une aire d'influence paysagère (AIP) composée d'une zone sensible et d'une zone d'influence. Le site classé des paysages du canal du Midi se superpose aussi en partie à cette AIP renforçant la protection réglementaire du Bien. **Globalement, la grande richesse patrimoniale du territoire d'étude constitue une contrainte forte pour le développement du projet.**
L'état des lieux de l'éolien de l'aire d'étude éloignée au sens strict (hors aire d'étude rapprochée), regroupe 8 parcs construits tous situés dans la partie orientale du territoire au nord de l'A61. Les secteurs nord, ouest et sud du paysage éloigné sont vierges de toute implantation éolienne.

A l'échelle éloignée au sens strict, les sensibilités potentielles restent globalement faibles depuis la trame viaire et urbanisée principale comme depuis les enjeux touristiques et patrimoniaux. Cependant, dans le Plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres, actualisé en 2020 (document de cadrage éolien le plus récent du département de l'Aude), la zone d'implantation potentielle du projet se situe en zone défavorable au développement éolien, en raison du caractère impactant des parcs éoliens de Conilhac et du Cers (construits sur la ZIP) sur le paysage et le patrimoine et de la situation du projet dans la zone d'influence du canal du Midi et son bassin visuel.

L'aire d'étude paysagère rapprochée, d'un rayon de 8 à 9 km autour de la ZIP, s'étend sur l'unité paysagère de la grande plaine viticole de l'Aude. Elle accueille, en son centre, une partie de l'unité des plaines viticoles et les collines sèches du Bas-Minervois. Au sud, le Signal d'Alaric contraste avec les espaces ouverts des plaines environnantes. Les collines du Bas-Minervois, qui accueillent la ZIP, se développent au nord de l'Alaric jusqu'au nord-est du paysage rapproché. Elles séparent physiquement et visuellement la plaine de Lézignan à l'est de la plaine de l'Aude « occidentale ».

La trame viaire repose sur les trois axes principaux suivant :
l'autoroute des Deux Mers ou l'A61 sur son parcours entre Moux et Luc-sur-Orbieu ;
la D6113 parallèle à l'A61 ;
la D610 dénommée la Minervoise dans l'Aude qui se poursuit par la D11 dans l'Hérault.
La voie ferrée, entre Toulouse et Narbonne, s'inscrit aussi entre l'A61 et la D6113 et dessert la gare de Lézignan-Corbières. Ce réseau principal est complété par des routes secondaires (D2113, D111, D611, D106, D11…) et des voies tertiaires qui sillonnent le territoire pour desservir les différents bourgs et villages.

La trame urbanisée principale comprend les deux pôles d'habitat et d'activités de **Lézignan-Corbières** (11 338 habitants) et d'**Olonzac** (1 703 habitants). Lézignan-Corbières représente à la fois la ville la plus importante du territoire d'étude et la plus proche du site du projet éolien, à 2,3 km à l'est de ce dernier. Au nord et dans l'Hérault, Olonzac est pour sa part distant de 7,6 km de la ZIP. De nombreux villages de plaine, de vallée, de piémont ou perchés sur de petits reliefs émaillent la plaine viticole de l'Aude. Les plus proches du site du projet éolien sont **Montbrun-des-Corbières, Escales et Conilhac-Corbières** (entre 1 et 3 km). Les habitats isolés, autour et à proximité de la ZIP en zone de visibilité potentielle, sont peu nombreux. Ils concernent les lieux-dits habités de :
- la Boriette, du château de la Bastide et de Crabit à Escales ;
- la Ginestasse à Lézignan-Corbières ;
- l'Horte à Montbrun-des-Corbières.

Au niveau touristique, les sites les plus reconnus et fréquentés se concentrent le long du **Canal du Midi**. Ils regroupent autour de la voie d'eau, les ports et haltes de plaisance, les écluses, les ouvrages d'art et les nombreux villages de caractère. La Voie Verte ainsi que **le lac de Jouarres** à Homps accueillent aussi de nombreux visiteurs et randonneurs. Les enjeux touristiques secondaires comptent pour leur part :
- le village remarquable de Fabrezan, dans la vallée de l'Orbieu, au sud de l'aire d'étude rapprochée,
- les routes touristiques de découverte des vignobles du Minervois et des Corbières (route de l'Alaric, route du Cru Boutenac, route de Narbonne à Lézignan-Corbières, etc.),
- les deux GR 77 et 78 qui traversent du nord au sud la partie occidentale de l'aire d'étude rapprochée, cheminant entre le village d'Azille jusqu'au sommet du Mont Alaric.

Au niveau patrimonial, **le Canal du Midi, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO**, représente l'enjeu le plus fort de l'aire d'étude paysagère rapprochée. Il s'accompagne d'une grande richesse de monuments historiques et de sites inscrits et classés (avec 20 monuments et 16 sites protégés répartis sur l'ensemble du territoire d'étude). Le site inscrit de l'église de Notre-Dame-de-Colombier et ses abords, sur la commune de Montbrun-des-Corbières, est le plus proche de la ZIP à 1,9 km à l'ouest. La Tour d'Escales est pour sa part le monument historique le plus proche de la ZIP, à 1,3 km au nord-ouest.
Enfin, à l'échelle rapprochée, **l'état des lieux éolien** comprend 7 parcs en activité répartis en deux groupes distincts avec :
- A l'ouest de Lézignan-Corbières, sur la ZIP, les parcs de Conilhac et du Cers,
- A l'est, ceux de la Plaine d'Orbieu, Luc-sur-Orbieu, Fond de Plaine, Cruscades et Canet.
- Aucun projet éolien autorisé n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

Les **sensibilités potentielles des enjeux de l'aire d'étude rapprochée** concernent principalement :
- l'A61, la D6113 et la D611,
- la ville de Lézignan-Corbières,
- les villages d'Azille, de Roubia et d'Argens-Minervois,
- les villages les plus proches de la ZIP soit Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales,
- cinq habitats isolés, proches de la ZIP,
- le patrimoine avec le Canal du Midi (dont le lac touristique de Jouarres attenant), deux monuments historiques classés (la chapelle Notre-Dame-de-Colombier à Montbrun-des-Corbières et l'église d'Escales) et le site inscrit d'Argens-Minervois.

Depuis les **routes principales**, les sensibilités potentielles sont **faibles à modérées** à mesure que l'on se rapproche de la ZIP.
Depuis le **pôle principal d'habitat et d'activités de Lézignan-Corbières**, les sensibilités sont évaluées à un niveau **faible à fort** suivant les quartiers et la proximité de la ZIP.
Depuis les **villages** au nord et le long du Canal du Midi, les sensibilités sont **modérées** pour Azille et Argens-Minervois, ayant tous deux, une situation en hauteur sur le grand paysage. Depuis la lisière ouest de Roubia, la sensibilité est évaluée d'un niveau faible à modéré.

Pour **les trois villages les plus proches de la ZIP**, la sensibilité est :
- faible à forte depuis Conilhac-Corbières, situé au pied de la colline accueillant la ZIP,
- modérée depuis Montbrun-des-Corbières,
- faible à modérée depuis Escales.

Trois habitats isolés présentent aussi des sensibilités significatives de niveau :
- fort à modéré pour le gîte de La Ginestasse à Lézignan-Corbières,
- modéré pour le château de la Bastide à Escales,
- faible à modéré pour le domaine viticole de l'Horte à Montbrun-des-Corbières.

Au **niveau touristique et patrimonial**, les sensibilités potentielles sont évaluées à un niveau :
- modéré depuis le Canal du Midi et ses paysages annexes, pour les visibilités vers la ZIP et faible pour les covisibilités avec la ZIP,
- modéré pour le Lac de Jouarres (vues vers la ZIP),
- modéré pour la Chapelle Notre-Dame-de-Colombier à Montbrun-des-Corbières (visibilité et covisibilité),
- modéré depuis le site inscrit d'Argens-Minervois (visibilité et covisibilité),
- faible à modéré pour l'église d'Escales (covisibilité).

L'évaluation de ces sensibilités potentielles tient compte du fait que les visibilités ou les covisibilités possibles se rajoutent toujours à des visibilités et des covisibilités déjà en place avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers.
Au **niveau éolien**, les sensibilités potentielles concernent surtout les **covisibilités éoliennes directes et permanentes** entre un projet sur la ZIP et les parcs de Conilhac et du Cers. Quel qu'il soit, le projet viendra, en effet, densifier et renforcer la présence de ces derniers parcs dans le grand paysage surtout lorsque son emprise visuelle apparente viendra augmenter l'emprise actuellement occupée. Il risque également de brouiller la lecture actuelle de l'alignement éolien régulier des parcs construits sur la crête de la colline. Ces deux parcs en activité, bien que jugés impactants sur le paysage et le patrimoine par le Plan de gestion des paysages audois (du fait de leur large zone d'influence visuelle qui s'étend aussi bien à l'ouest qu'à l'est des collines d'accueil et de leur localisation dans la zone d'influence du Canal du Midi), forment cependant un ensemble éolien visuellement cohérent sur lequel le présent projet devra s'appuyer tant pour son implantation que dans le choix des gabarits de machines.
En contrepartie, la localisation du projet à proximité immédiate des parcs de Conilhac et du Cers évite tout risque de mitage visuel éolien. De même, le projet n'aura aucun effet notable d'encerclement ni de saturation visuelle depuis les lieux de vie du paysage rapproché.

L'aire d'étude paysagère immédiate se développe sur un rayon de 500 mètres environ autour de la ZIP. Elle occupe un petit plateau calcaire au sommet de collines allongées qui séparent la plaine lézignanaise à l'est du reste de la plaine de l'Aude, autour d'Escales, à l'ouest. La ZIP offre une superficie de 194 hectares et domine à une altitude moyenne de 200 m NGF. D'ouest en est, trois types d'occupations et d'ambiances paysagères différentes se déclinent avec :
- les 2 parcs éoliens du Cers et de Conilhac, alignés le long de la crête ouest,
- une mosaïque de petites parcelles de garrigue et de vignes au centre,
- des versants occupés par la forêt méditerranéenne à l'est.

La forêt communale de Lézignan et la partie centrale de la ZIP offrent des espaces naturels d'une grande qualité paysagère.

Les **enjeux paysagers et patrimoniaux** du paysage immédiat regroupent principalement :
- la D165 au sud,
- la trame verte présente sur la ZIP,
- les nombreux chemins de promenade et de VTT qui sillonnent le site,
- le patrimoine archéologique éventuellement présent.

Aucun lieu d'habitation ni aucun élément du patrimoine protégé n'est inclus dans l'aire d'étude immédiate. Aucun élément de patrimoine vernaculaire (non protégé) n'a également été relevé autre que la trame verte.
L'enjeu majeur du paysage immédiat reste son inscription partielle dans l'Aire d'Influence Paysagère du bien UNESCO du Canal du Midi. Toute la partie occidentale de la ZIP est comprise dans la zone d'influence du canal, qui présente une sensibilité forte à l'implantation d'éoliennes.

Ainsi, les secteurs de forte **sensibilité paysagère et patrimoniale** de la ZIP concernent :
- la zone d'influence du Canal du Midi,
- la trame verte (garrigue et boisements) avec notamment la Forêt de la Pinède,
- les versants raides et pentus et les fonds de vallons ou d'écoulements temporaires du site du projet.

En conclusion, les conditions d'accueil d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle se révèlent très réduites, contraignantes et globalement défavorables au niveau paysager et patrimonial notamment par rapport au bien UNESCO Canal du Midi et à la grande qualité paysagère intrinsèque des espaces boisés et de garrigues méditerranéennes des secteurs centraux et orientaux du site du projet éolien de la Plagne.

Tableau 141 : Synthèse des sensibilités potentielles en aire d'étude éloignée stricte

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
Paysage éloigné	Axes de communication	**L'A61** Autoroute des Deux Mers	**Autoroute (fréquentation importante et découverte du territoire)**	Depuis l'ouest, pour les usagers roulant vers Narbonne, très peu de visibilités dynamiques possibles en direction de la ZIP (tracé sinueux, talus et abords de l'A61 plantés). Deux courtes séquences visuelles, avec la ZIP dans l'axe autoroutier, à hauteur de Barbaira et de l'Aire de Service des Corbières. Depuis cette dernière aire, côté nord et en périphérie du parking PL, une vue lointaine et assez confidentielle est possible. Depuis l'est, pour les usagers roulant vers Toulouse, l'A61 est bien orientée vers la ZIP mais les parcs éoliens de Luc-sur-Orbieu, Fond de Plaine et Plaine d'Orbieu s'inscrivent dans l'axe autoroutier, bien devant les reliefs qui accueillent la ZIP. Ces trois parcs attirent les regards concurrençant le parc de Conilhac-Corbières en fond de plan à peine visible	Simulation visuelle éventuelle depuis l'Aire de Service des Corbières côté nord Simulation visuelle depuis le pont de la D123 au-dessus de l'A61
		La D6113	**Route principale**	Depuis l'est, une unique petite séquence de visibilité effective, entre le carrefour avec la D26 et le périmètre de l'aire d'étude rapprochée, à la faveur d'un paysage routier plus ouvert.	Simulation visuelle éventuelle depuis l'est, entre le carrefour avec la D26 et le périmètre de l'aire d'étude rapprochée
		La D610	**Route principale**	Depuis l'ouest, visibilité lointaine mais directe depuis la sortie est de Marseillette jusqu'à 400 m avant l'écluse de Fontfile. Visibilité ensuite sur 1 km environ avant Puichéric avec covisibilité éolienne.	Simulation visuelle à la sortie orientale de Marseillette (D610) et avant Puichéric (à mi-chemin entre le canal du Midi et le bourg)
		La D11 (de Rieux Minervois à la Redorte)	Route secondaire	Visibilité lointaine mais assez directe hormis autour du château de la Chappe où des oliviers plantés au bord de route réduisent beaucoup le champ visuel	Simulations visuelles éventuelles à la sortie de Rieux-Minervois et entre le château Larrèze et la Redorte
	Villes et bourgs	**Canet**	**Bourg principal (habitat et activités)**	A 9,5 km du site du projet, Canet est un bourg de la plaine viticole doté d'un parc éolien de 5 turbines situé à 1,4 km vers l'ouest. Ce parc constitue un premier plan éolien pour l'habitat des lisières nord-ouest villageoises. Ce sont les habitations construites en bordure de l'espace viticole, au sud-ouest d'agglomération, qui sont les plus exposées potentiellement.	Simulation visuelle pour covisibilité éolienne (près de la cave coopérative par exemple)
		Capendu	**Bourg principal (habitat et activités)**	A 11,6 km à l'ouest de la ZIP, Capendu se développe dans la plaine autour de la butte du centre historique dominé par l'église St-Martin. Depuis les lisières bâties orientales, en contact avec les parcelles cultivées, les vues lointaines sont très souvent interrompues par la trame arborée qui entoure le bourg. Des visibilités panoramiques peuvent s'exercer depuis les habitations hautes de la butte de l'église dont les façades sont orientées vers l'est. Aucune vue depuis les espaces publics du centre de Capendu n'est relevée sauf depuis le haut du site de l'ancien château près de l'église.	Simulation visuelle depuis la lisière bâtie orientale
	Patrimoine et tourisme	**Canal du Midi et ses abords**	**Bien UNESCO** **Sites classés - nombreux monuments historiques et touristiques**	Côté ouest, entre Marseillette et Puichéric, le canal du Midi s'inscrit le plus souvent en dehors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic. Ses sensibilités potentielles y sont très faibles. Côté est, il s'inscrit presque partout en zone de visibilité potentielle. Ses sensibilités sont à évaluer plus précisément entre le Somail et Paraza.	Réalisation d'une étude spécifique sur le Canal du Midi, bien Unesco
		Minerve : la cité et les gorges de la Cesse et du Brian	**Site patrimonial remarquable - Grand Site de France - Plus Beaux villages de France - PNR du Haut Languedoc**	Pas de visibilité possible depuis la Cité ni depuis ses abords immédiats ou les gorges de la Cesse et du Brian. Aucune covisibilité non plus, entre la cité de Minerve et un projet éolien sur la ZIP, même depuis la D147 au nord de la commune. Les sous-secteurs du site patrimonial remarquable de Minerve dénommés la Cité, Au-delà du Pont, Mayranne et le hameau de Vieulac sont totalement hors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic. Seul, le vaste secteur des espaces naturels et agricoles présente des zones de visibilités potentielles sur la ZIP depuis les points hauts du Causse Grand.	Simulation visuelle depuis la D147 ou le dolmen de Bruneau sur le Causse
		Autres sites protégés avec sensibilité potentielle	Sites inscrits (y compris monuments historiques inclus dans le périmètre du site)	Parmi les 17 sites protégés de l'aire d'étude éloignée, situés en dehors des sites classés du Canal du Midi et de ses paysages et du site patrimonial remarquable de Minerve, trois peuvent présenter des sensibilités vis-à-vis d'un projet éolien sur la ZIP. Il s'agit du site du :	

Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
			- **Pont des Etats de Languedoc et abords à Ornaisons,** - **Canal du Midi, arbres, pont et ancien château à Ventenac-en-Minervois,** - **L'église, le château et les ruines à Capendu.**	
			A 8,4 km à l'est de la ZIP, **le Pont des Etats de Languedoc (D24) à Ornaisons** offre des visibilités panoramiques lointaines vers la ZIP. Les parcs éoliens de Conilhac et du Cers constituent l'arrière-plan éolien vers l'ouest bien derrière les parcs de Cruscades au nord et de la Plaine d'Orbieu au sud. Dans ce contexte, les sensibilités restent faibles.	Photomontage éventuel depuis le Pont des Etats de Languedoc
			A 11,3 km au nord-est de la ZIP, le site inscrit correspond au **château de Ventenac-en-Minervois** et à ses abords qui dominent le canal du Midi. Entouré de la trame bâtie du village, il s'oriente vers le sud. Des visibilités lointaines vers la ZIP s'ouvrent depuis les abords du canal ou la sortie ouest du village par la D124. Aucun risque de covisibilité n'intervient. Les sensibilités potentielles sont faibles.	Photomontage éventuel depuis les abords du canal du Midi
			A Capendu, le site inscrit correspond au sommet de la butte sur laquelle s'élève le centre historique du bourg autour **de l'église et de l'ancien château** aujourd'hui en ruine. Le clocher de l'église pointe au sommet de la trame bâtie et constitue un point de repère du paysage local. Depuis le site, les visibilités panoramiques s'exercent depuis le haut des ruines de l'ancien château, près de l'église. Ce point de vue n'est pas valorisé touristiquement et reste peu accessible. A près de 12 km d'éloignement de la ZIP, les risques de covisibilité sont faibles à très faibles. Aucune covisibilité effective, entre l'église et la ZIP, n'est relevée depuis la D6113 à l'ouest de Capendu. Les sensibilités potentielles sont faibles.	Photomontage éventuel depuis les ruines du château près de l'église
	Autres monuments historiques	Monuments historiques classés ou inscrits	Parmi les monuments historiques de l'aire d'étude éloignée, situés en dehors des sites classés du Canal du Midi et de ses paysages et des trois sites inscrits précités, 6 peuvent présenter des sensibilités vis-à-vis d'un projet éolien sur la ZIP. Il s'agit des monuments suivants, cités du plus proche au plus éloigné de la ZIP : - **Le Dolmen des Fades ou Palet de Roland à Pépieux** (monument historique classé) à 11,4 km de la ZIP, - **Le château de Gaussan à Bizanet** (monument historique inscrit) à 11,9 km de la ZIP, - **Le Dolmen de la Cigalière à Cesseras** (monument historique classé) à 13,6 km de la ZIP, - **La Chapelle de Centeilles à Siran** (monument historique classé) à 13,8 km de la ZIP, - **La Tour de Mézolieux** à Laure-Minervois (monument historique classé) à 15,9 km de la ZIP, - **Le Dolmen de Bruneau à Minerve** (monument historique classé) à 16,9 km de la ZIP. Les sensibilités potentielles de ces monuments sont liées uniquement à des visibilités possibles sur la ZIP depuis leurs abords. Elles sont évaluées à chaque fois à un niveau faible.	
	Mont Alaric et GR 36 et 77	Elément paysager remarquable et chemins de grande randonnée	Le Signal d'Alaric est le relief emblématique repère de toute la plaine de l'Aude « occidentale » ou de toute la partie ouest de l'aire d'étude rapprochée. Il est parcouru des GR36 et 77 qui se croisent à son point culminant où il offre des points de vue panoramiques à 360° sur le paysage alentour.	Photomontage depuis le sommet du Signal d'Alaric

Tableau 142 : Synthèse des sensibilités potentielles en aire d'étude rapprochée

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
Paysage rapproché	Axes de communication	L'A61 Autoroute des Deux Mers	**Autoroute**	L'aire de repos de la Peyrière offre les points de vue les plus proches et directs sur les collines qui accueillent la ZIP. La sensibilité y est faible à modérée.	Simulation visuelle
		D6113	**Route principale**	Les visibilités sont faibles à modérées et toujours en covisibilité avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers qui marquent l'arrière-plan de la ZIP depuis l'est et l'avant plan depuis l'ouest. Entre Lézignan-Corbières et Conilhac-Corbières, les vues sont plus proches mais aussi plus partielles et tangentielles sur la ZIP.	Simulations visuelles depuis l'est et l'ouest de l'aire d'étude rapprochée
		D611	Route secondaire	Au sud, entre Fabrezan et Lézignan-Corbières, la D611 offre de nombreux tronçons de visibilité vers la ZIP dont la sensibilité se renforce de faible à modérée à l'approche de Lézignan. Le site du projet est bien visible, en particulier, au niveau du carrefour giratoire du péage de l'A61 marquant cette entrée de ville.	Simulation visuelle à la sortie de l'A61 en direction de Lézignan-Corbières Composition du projet en cohérence et en harmonie avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers à rechercher ici.
	Ville, villages, hameaux et habitats isolés proches	Lézignan-Corbières	**Pole principal d'habitat et d'activité**	Depuis le centre de Lézignan-Corbières, les visibilités interviennent surtout depuis les **lisières d'agglomération** plus aérées qui permettent des vues **dégagées**. Elles se font le plus souvent en covisibilité avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers devant lesquels se développe la ZIP. L'emprise visuelle horizontale apparente de la zone d'implantation potentielle reste identique à celle de l'alignement éolien existant depuis le centre, le nord et l'est de la ville. Elle s'élargit à mesure que l'on se situe plus au sud comme à la sortie de l'autoroute A61. Depuis la lisière ouest de la ville, le mât de mesure du vent du projet est perceptible dans l'axe du chemin de Montbrun (rue du Moulin à vent) alors qu'aucune éolienne en activité n'est visible. La sensibilité est faible à **forte** suivant les quartiers et la proximité de la ZIP. Elle dépend aussi beaucoup de l'implantation du projet en cohérence et en harmonie ou non avec l'alignement existant (dont la lecture risque d'être brouillée par le projet).	Assurer un recul suffisant du projet par rapport aux habitations de la lisière ouest de la ville pour réduire ou éviter les sensibilités à ce niveau. Rechercher une composition du projet en cohérence avec l'alignement régulier des parcs de Conilhac et du Cers (alignement parallèle en quinconce par exemple…) Simulation visuelle
		Azille	Village (de 1500 à 500 habitants)	Construit sur un petit relief, Azille offre des visibilités panoramiques vers la ZIP depuis de nombreuses maisons orientées vers le sud et certains espaces publics comme le jardin des plantes, rue des remparts. Sensibilité modérée.	Importance de la composition du projet en cohérence et en harmonie avec l'alignement régulier des parcs de Conilhac et du Cers Simulation visuelle
		Roubia	Village	Aucune visibilité vers la ZIP n'intervient depuis le centre villageois ou les abords du canal. Les parcs éoliens du Cers et de Conilhac sont, en revanche, bien repérables depuis la sortie ouest du village par la D124 où ils apparaissent au-delà de la vallée de l'Aude dans l'axe de la route. L'étendue visuelle de la ZIP double celle des parcs en activité renforçant leur présence dans le paysage. La sensibilité est faible à modérée depuis la lisière ouest de Roubia.	Eviter d'implanter le projet sur toute la longueur apparente de la ZIP notamment sur ses lisières orientales. Simulation visuelle
		Conilhac-Corbières	Village (de moins de 500 habitants)	Conilhac-Corbières offre des vues sur le parc de Conilhac qui est le plus proche. Les éoliennes sont visibles ponctuellement en faisant apparaître leurs pales et rotors. Le mât de mesure de la Plagne reste caché par les boisements des collines. Les sensibilités sont faibles si aucune implantation d'éolienne n'intervient dans la partie sud de la ZIP. Elles se renforcent jusqu'à un niveau , dans le cas contraire.	Eviter l'implantation d'éoliennes sur la partie sud de la ZIP avec un recul suffisant pour éviter les risques de surplomb du village Simulation visuelle
		Escales	Village	Au centre du village, les visibilités peuvent intervenir ponctuellement depuis les points hauts dégagés (façades des maisons exposées vers le sud-est et libres de tout obstacle visuel par exemple…). Les quartiers d'habitations construits en périphérie sud d'agglomération sont davantage exposés visuellement comme le montre le panorama n°17 du reportage photographique. La zone d'implantation potentielle se superpose à l'arrière de l'alignement éolien des parcs du Conilhac et du Cers sans agrandir la part d'horizon occupé. Sensibilité faible à modérée depuis la lisière sud du village.	Simulation visuelle

Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
	Montbrun-des-Corbières	Village	A 1,4 km à l'ouest de la ZIP, le village de Montbrun-des-Corbières entretient des relations visuelles directes et proches avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers depuis toute la moitié est du village, de ses lisières jusqu'au sommet près de l'église. La ZIP se développe à l'arrière de l'alignement éolien existant et sans agrandir son étendue. Le projet viendra donc densifier les deux parcs en arrière-plan de ceux-ci. Les sensibilités modérées sont liées à la façon dont sera perçu le projet en covisibilité avec les éoliennes en activité.	Composition du projet en cohérence avec l'alignement éolien des parcs de Conilhac et du Cers Simulation visuelle
	Argens-Minervois	Village	Depuis le centre, les vues panoramiques principales s'orientent vers le sud-ouest et englobent les collines du Bas-Minervois qui accueillent la ZIP et les parcs de Conilhac et du Cers. Ces derniers sont souvent repérables au-dessus des toits des maisons aussi bien depuis le haut du village que depuis ses abords au nord. La ZIP présente une emprise horizontale apparente qui se superpose et double celle des parcs existants du Cers et de Conilhac. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
	La Bastide (commune d'Escales)	Habitat isolé	Le château de la Bastide est un domaine viticole, au caractère touristique. Depuis ce lieu, les vues orientées vers le sud et les parcs éoliens du Cers et de Conilhac sont nombreuses. L'emprise horizontale apparente de la ZIP est deux fois plus importante que celle des éoliennes en activité. Sensibilité modérée.	Simulation visuelle
	La Ginestasse (commune de Lézignan-Corbières)	Habitat isolé	Cet habitat est un gîte touristique, nommé le Mas des Tournevents. Depuis ce point, le mât de mesure de vent du projet de la Plagne est nettement visible. En revanche, les parcs éoliens du Cers et de Conilhac ne sont pas perceptibles. La sensibilité est forte à modérée du fait du cadre actuel de qualité de cet habitat isolé et de sa proximité à la ZIP.	Simulation visuelle en cas de visibilité effective sur le projet Eviter si possible toute visibilité sur le projet
	L'Horte (commune de Montbrun-des-Corbières)	Habitat isolé	L'alignement éolien des parcs de Conilhac et du Cers, sur la ligne de crête ouest de la ZIP, domine ce lieu sur une grande partie de l'horizon. Le site du projet se développe derrière les aérogénérateurs en activité sur la même emprise visuelle horizontale. Dans ce contexte, les sensibilités sont faibles à modérées suivant la cohérence d'implantation du projet en superposition avec l'alignement existant.	Simulation visuelle
	Crabit (commune d'Escales)	Habitat isolé	Situé à 500 m au nord et en contre-bas de la ZIP, cet habitat isolé s'entoure de boisements. Ses sensibilités potentielles faibles à modérées sont liées à l'implantation d'éoliennes sur la lisière nord de la ZIP qui s'élèveraient en surplomb de ces versants.	Simulation visuelle en cas de visibilité effective sur le projet Assurer un recul suffisant des éoliennes vis-à-vis des hauts de versants et de cette habitation isolée.
Tourisme Patrimoine	Canal du Midi et ses abords	**Bien UNESCO** **Sites classés - nombreux monuments historiques et touristiques**	Le canal offre quelques visibilités vers la ZIP lorsqu'il est en situation de remblais par rapport à la plaine et en bordure de parcelles agricoles ouvertes, sans linéaire arboré ou boisé autour de ses rives. Cette situation se présente à quatre reprises : • entre Puichéric et La Redorte, • au sud d'Azille (photo n°27) et de Homps (où les collines de Tourouzelle créent un premier plan qui masque partiellement la ZIP), • à l'est d'Argens-Minervois (photo n°28), • à l'est de Roubia (photo n°29). Dans le tronçon est du canal, les parcs éoliens de Canet et Cruscades sont également visibles. La sensibilité y est alors modérée et reste faible au niveau des covisibilités.	Etude spécifique sur le Canal du Midi pour affiner les effets visuels du futur projet et ses incidences Simulations visuelles Rechercher une composition du projet en alignement régulier et parallèle aux parcs de Conilhac et du Cers Réduire au mieux l'emprise horizontale apparente cumulée du projet et des parcs éoliens existants sur la ZIP
	Montbrun-des-Corbières - Chapelle Notre-Dame-de-Colombier	Monument historique classé Site inscrit	La ZIP est totalement visible depuis ce monument classé et ses abords. Des covisibilités entre la chapelle et la ZIP sont repérées depuis la route d'accès et la plaine viticole à l'ouest du monument. Sensibilité modérée.	Rechercher une composition du projet en cohérence avec l'alignement régulier des parcs existants. Simulation visuelle
	Escales - Eglise	Monument historique classé	Aucune vue depuis l'Eglise. Covisibilités de l'église avec le site du projet éolien et les parcs de Conilhac et du Cers. Sensibilité faible à modérée.	Simulation visuelle

Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
	Lézignan-Corbières - Eglise Saint-Félix	Monument historique inscrit	Depuis son parvis et ses abords, aucune vue ne se dégage sur la ZIP. Les covisibilités effectives entre l'église et la ZIP ont lieu principalement à l'entrée est d'agglomération par la D6113. Sensibilité faible à modérée.	Simulation visuelle
	Argens-Minervois - Village et ses abords	Site inscrit	Le centre du site offre des vues panoramiques vers le sud-ouest où la ZIP s'aperçoit souvent en arrière-plan. Depuis la D124 à l'est du village et les parcelles de vignes au nord-est, des covisibilités indirectes interviennent. L'emprise visuelle horizontale de la ZIP double l'emprise visuelle apparente des parcs de Conilhac et du Cers. Sensibilité modérée.	Rechercher une composition du projet en alignement parallèle aux parcs existants sur la ZIP. Simulation visuelle
	Homps - Lac de Jouarres	Site touristique de plaisance	Les éoliennes du Cers et de Conilhac sont bien visibles vers le sud dans ce paysage ouvert et reposant du lac. L'emprise visuelle de la ZIP double celle des parcs du Cers et de Conilhac. Aucune covisibilité. Sensibilité modérée à faible	Simulation visuelle
Eolien	Parcs éoliens de Conilhac et du Cers	Covisibilité éolienne directe et permanente	Covisibilités éoliennes directes et permanentes entre un projet éolien et les parcs du Conilhac et du Cers qui viendront renforcer la présence éolienne de ces derniers. Cohérence de composition (dans l'organisation et le gabarit des machines projetées) afin d'assurer une lecture d'ensemble homogène et harmonieuse (sensibilité plus élevée à mesure que l'on se rapproche de la ZIP) Potentiellement, l'emprise horizontale apparente du projet est double de celle des parcs existants sur la ZIP depuis le nord et le sud du territoire d'étude. Sensibilité globale modérée	Etude poussée des variantes d'implantation du projet pour prendre en compte l'ensemble des sensibilités paysagères et patrimoniales
	5 parcs éoliens construits dans la plaine lézignanaise à l'est de l'aire d'étude rapprochée	Covisibilité éolienne	Covisibilités éoliennes indirectes et peu nombreuses entre un projet éolien sur la ZIP et les 5 parcs de l'est de l'aire d'étude rapprochée, depuis le nord et le sud principalement. Le projet engendre des risques d'encerclement et de saturation visuelle très faibles depuis les lieux de vie. Sensibilité globale faible	

Tableau 143 : Synthèse des sensibilités potentielles en aire d'étude immédiate

	Thématiques	Lieux	Enjeu global	Sensibilité potentielle	Commentaires/recommandations
Paysage immédiat	Axes de communication	D165	Route tertiaire	Nulle à **forte** si implantation aux abords	Eviter la partie sud de la ZIP
		Chemins et pistes autour et dans la ZIP	Accessibilité et desserte du projet	Accessibilité et desserte interne de la ZIP potentiellement faciles	Utiliser au maximum les pistes et chemins existants
	ZIP	Partie ouest de la ZIP	**Zone d'influence du Canal du Midi (Aire d'influence paysagère du Bien UNESCO)**	**Risque d'atteinte à la Valeur Universelle Exceptionnelle du Bien UNESCO**	Eviter toute implantation d'éolienne sur ce secteur
		Forêt de la Pinède et garrigue méditerranéenne	**Conservation de la Forêt de la Pinède et de la trame verte existante - Grande qualité paysagère des lieux**	**Protection de la Forêt de la Pinède** Protection de la trame verte existante notamment celle reconnue comme « zone naturelle à protéger pour des raisons de qualité de site et des paysages » dans le Plan Local de l'Urbanisme de Conilhac-Corbières	Eviter toute implantation d'éolienne dans la Forêt de la Pinède et à ses abords immédiats Limiter au maximum l'abattage d'arbres et d'arbustes hauts dans les secteurs de garrigues Prévoir des zones de protection des lisières arborées sur 3 m de large pendant le chantier
		Les versants raides et pentus et les fonds de vallons ou d'écoulements temporaires	Secteurs sensibles au niveau paysager	Risques de terrassements nécessaires importants ou perturbant l'écoulement des eaux superficielles Risques de dégradation de la qualité paysagère des lieux	Eviter les versants raides et pentus comme les fonds de talweg - S'éloigner, de façon générale, des crêtes de versants afin de limiter partout les visibilités depuis l'habitat isolé proche et les risques de surplomb
		Secteur sud de la ZIP	Lézignan-Corbières, Luc-sur-Orbieu et Conilhac-Corbières	Risque de réduction des angles de respiration depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu Risque de surplomb du village de Conilhac-Corbières	Eviter la partie sud de la ZIP S'éloigner, de façon générale, des crêtes de versants afin de limiter partout les visibilités depuis l'habitat isolé proche et les risques de surplomb
		Couloirs visuels	Habitat proche et église de Lézignan-Corbières	Modérée	Eviter si possible l'implantation d'éoliennes dans les « couloirs visuels » depuis le chemin de Montbrun (visibilité depuis l'habitat proche) et la D6113 à Lézignan-Corbières (covisibilité avec l'église)
		Ensemble de la ZIP	Patrimoine archéologique – enjeu non évalué par les services de la DRAC	Non évaluée – patrimoine éventuellement présent sur les zones du chantier	
	Eolien	Parcs éoliens de Conilhac et du Cers	Covisibilité éolienne directe et permanente	Cohérence de composition (dans l'organisation et le gabarit des machines projetées) afin d'assurer une lecture d'ensemble homogène et harmonieuse du projet avec les parcs de Conilhac et du Cers	Cette cohérence est liée : . à l'implantation du projet en alignement régulier parallèle à la ligne d'éoliennes déjà construites et en privilégiant, si possible, une implantation en quinconce avec les éoliennes en activité afin de réduire les effets de superposition visuelle des machines depuis l'ouest et l'est du territoire ; . à l'emprise horizontale apparente du projet, plus ou moins large et qui se juxtaposera ou non à celles déjà occupées d'éoliennes ; . aux rapports d'échelles équilibrés créés par le projet suivant le gabarit et la hauteur totale des aérogénérateurs projetés.

4 CHOIX DU SITE ET VARIANTES D'IMPLANTATION

L'étude d'impact doit présenter « *une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine* ».

Article R.122-5 du Code de l'environnement.

4.1 Choix du site éolien de La Plagne 323
4.1.1 Les critères généraux de sélection d'un site 323
4.1.2 Les critères de choix du secteur à l'étude sur le territoire de La Plagne 323
4.2 Principales variantes envisagées 334
4.2.1 Première implantation refusée en 2019 (ou « Variante 0 ») 334
4.2.2 Variante V1 338
4.2.3 Variante V2 341
4.2.4 Variante V3 344
4.3 Comparaison paysagère des variantes et justification du projet retenu 349
4.3.1 Analyse visuelle comparative des variantes 358
4.3.2 Comparaison thématique des variantes 359
4.4 Choix de la variante retenue 360

Trois variantes d'implantation envisagées

inddigo

Le présent chapitre se décompose en trois parties : il détaille dans un premier temps les raisons qui ont mené au choix du site éolien de La Plagne. Il décrit ensuite les principales variantes d'implantation envisagées au sein de ce périmètre. Pour conclure, il compare les atouts et contraintes de ces variantes afin d'aboutir à la sélection du projet de moindres impacts sur l'environnement.

4.1 Choix du site éolien de La Plagne

4.1.1 Les critères généraux de sélection d'un site

La phase de prospection visant à la sélection d'un site éolien s'appuie sur les critères suivants :

- **un gisement éolien favorable à l'exploitation** : la production électrique des aérogénérateurs étant subordonnée à la vitesse du vent, il est essentiel de sélectionner en premier lieu un territoire ayant une bonne ressource éolienne ;
- **des dimensions adaptées** : afin d'exploiter au mieux la ressource, les turbines doivent être positionnées autant que possible face aux vents dominants et observer un écartement suffisant pour éviter les effets de sillage[70]. Le site d'implantation doit donc concerner un territoire suffisamment vaste pour permettre un agencement convenable des aérogénérateurs. La sélection d'un site "étendu" permet par ailleurs de pouvoir considérer diverses options d'implantation ;
- **la prise en compte du paysage** : l'évitement des ensembles paysagers remarquables et du patrimoine protégé (sites UNESCO, monuments historiques, sites classés et inscrits, etc.) est un des critères de sélection du site. L'intégration du parc à l'échelle du paysage local sera assurée au travers des choix d'agencement et de gabarit des éoliennes (variantes d'implantation) ;
- **la prise en compte de la biodiversité** : les principales incidences d'un parc éolien sur la biodiversité concernent les habitats naturels lors des phases de chantier et la faune volante (oiseaux et chauves-souris) en phase d'exploitation. La principale mesure préventive relative à cette composante consiste donc en la sélection d'un site évitant les milieux naturels les plus sensibles (réserves naturelles, sites Natura 2000, etc.) et s'éloignant autant que possible des zones à enjeux ornithologiques et chiroptérologiques (couloirs migratoires, lisières de boisements, etc.) ;
- **la prise en compte des contraintes techniques et réglementaires** : outre les raisons aérodynamiques, électriques, paysagères ou naturalistes, différentes contraintes conditionnent les possibilités d'implantation d'un parc éolien et influencent donc les critères de choix du site :
  - l'éloignement minimal réglementaire de 500 m vis-à-vis des habitations et des zones d'habitation définies par un document d'urbanisme (distance applicable aux éoliennes) ;
  - les règles d'urbanisme et dispositions des documents de planification régissant les utilisations du sol (occupations du sol autorisées et interdites) ;
  - les servitudes (aéronautiques, radioélectriques, etc.) ainsi que les distances de recul préconisées autour de certaines infrastructures (routes, lignes électriques, canalisations de gaz, etc.) ;
  - la propriété foncière : l'implantation d'un parc éolien ne peut se faire sans les accords signés des propriétaires des parcelles concernées. Le porteur du projet doit donc intégrer ce paramètre dans sa recherche de site (prospections amont auprès de plusieurs propriétaires terriens) ;
- **la prise en compte des volontés des élus locaux** en matière de politique d'aménagement de leur territoire ;
- **des possibilités de raccordement au réseau électrique** : l'injection de l'électricité produite par un parc éolien dans le réseau public de distribution (RPD) nécessite de raccorder l'installation à un poste source disposant de capacités d'accueil suffisantes pour prendre en charge sa production. Le choix d'implantation du site éolien doit donc tenir compte de la proximité et de la disponibilité de tels équipements.

[70] Phénomène de turbulence des vents engendré derrière chaque éolienne et susceptible d'affecter la production énergétique des machines situées en aval.

Si l'ensemble de ces critères est considéré pour le choix d'un site éolien, il est fréquent que la zone d'étude retenue soit ponctuellement concernée par des contraintes notables encore non identifiées au stade de sa définition. Ceci s'explique par :

- leur mise en évidence par les expertises réalisées *a posteriori* (identification de sensibilités paysagères locales, découverte de stations isolées d'espèces à enjeu fort, etc.) ;
- l'évolution de certains paramètres au cours du temps : saturation des postes sources les plus proches, habitations se construisant à moins de 500 m, distance d'éloignement revue par le gestionnaire d'une infrastructure, etc.

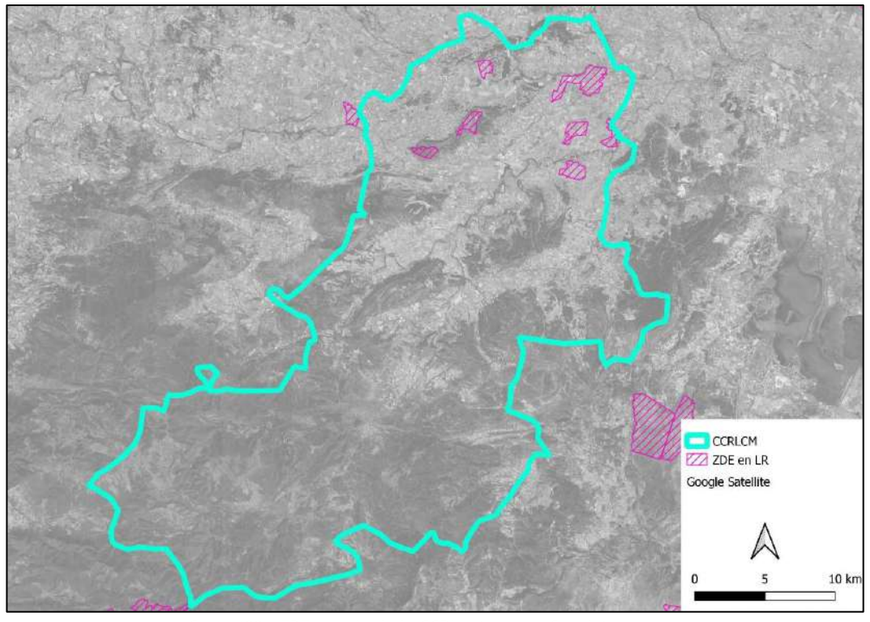
4.1.2 Les critères de choix du secteur à l'étude sur le territoire de La Plagne

4.1.2.1 Justification du choix du site retenu

L'analyse du choix du site s'est faite à l'échelle de la Région, du département et de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois (CCRLM). Cette dernière regroupe 54 communes du département de l'Aude en Corbières et Minervois. Par ailleurs, l'intercommunalité se positionne en faveur de l'augmentation du développement des énergies renouvelables sur son territoire, en cohérence avec les objectifs du SRADDET.

Les principales données d'analyse sont regroupées ici sous forme de cartes de synthèse en fonction des enjeux étudiés. L'analyse du projet au regard des documents d'urbanisme en vigueur sur le territoire est décrite avec plus de précisions dans le chapitre Compatibilité et articulation avec les documents de référence.

Tout d'abord, le projet éolien de La Plagne est inscrit dans les documents de planification depuis les zonages « ZDE », et vient de faire l'objet d'une délibération des deux communes (Escales et Conilhac-Corbières) en faveur de la création d'une zone d'accélération.



Carte 122 : ZDE au sein de la CCRLM (source : Sepale)

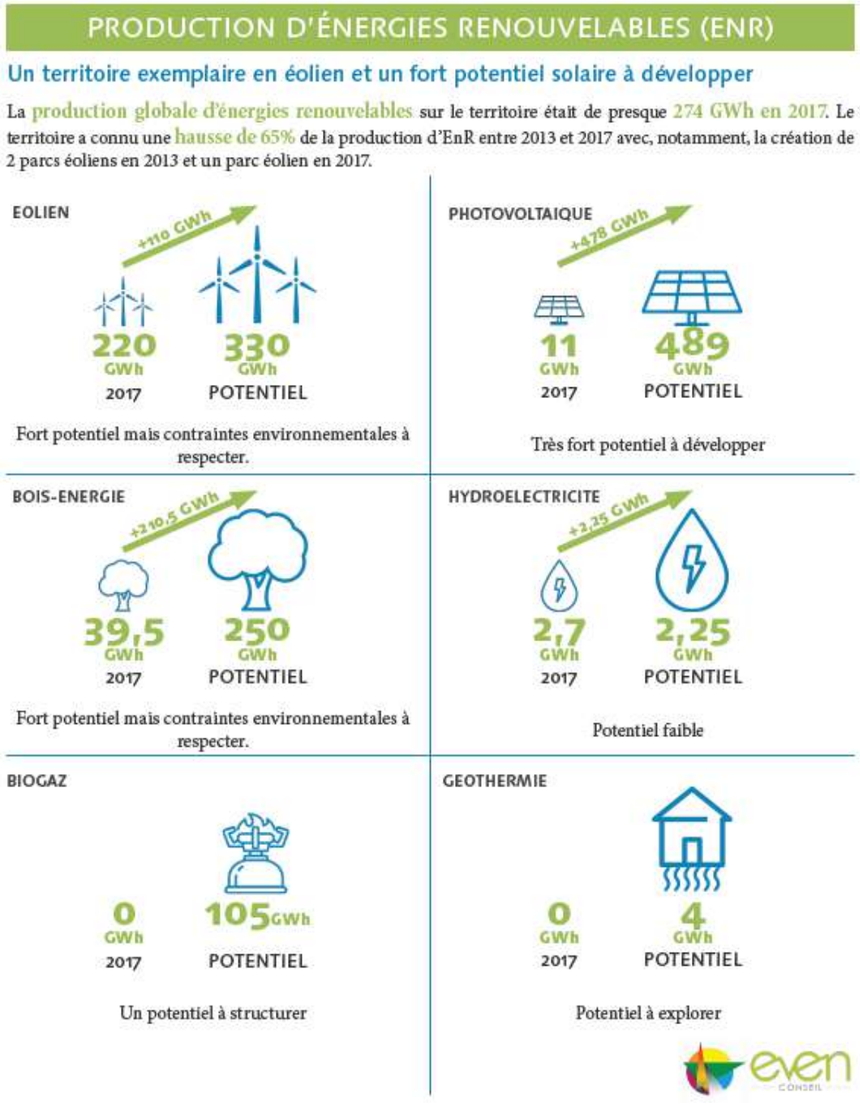
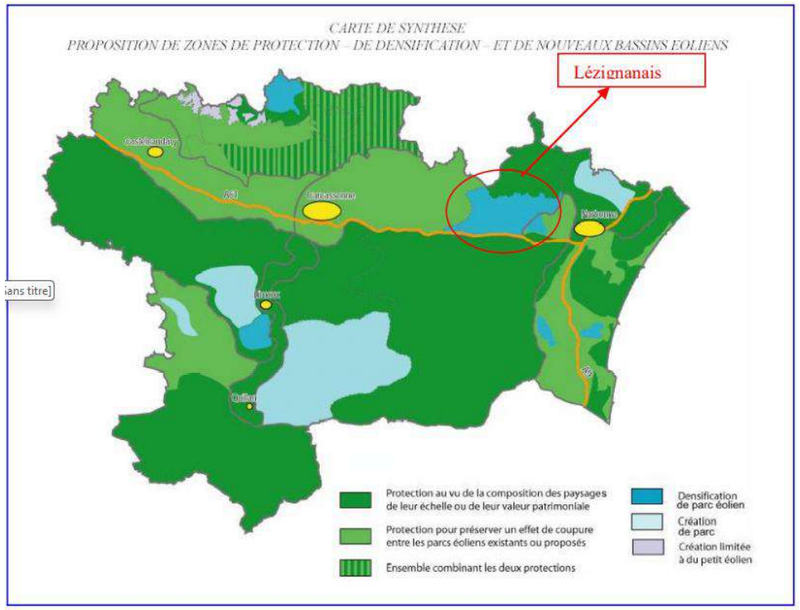


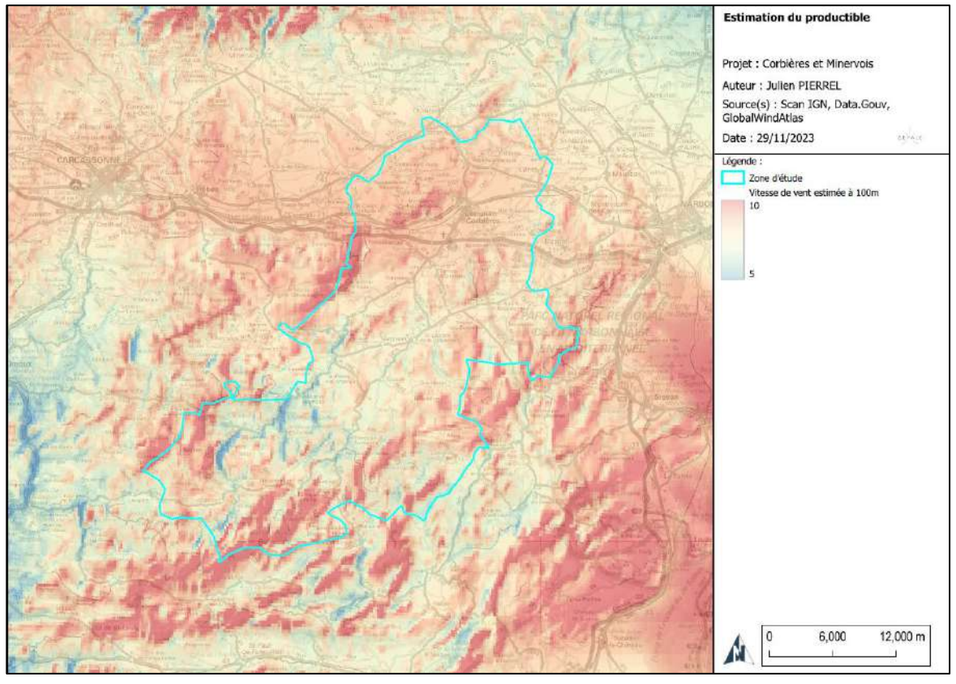
Figure 82 : Synthèse du diagnostic du PCAET de la CCRLM

Un des objectifs du SCOT vise la poursuite de la diversification économique de la CCRLCM. Une carte de synthèse présente les zones de densification ou de création de nouveaux parcs et les des zones non favorables au développement de l'éolien.



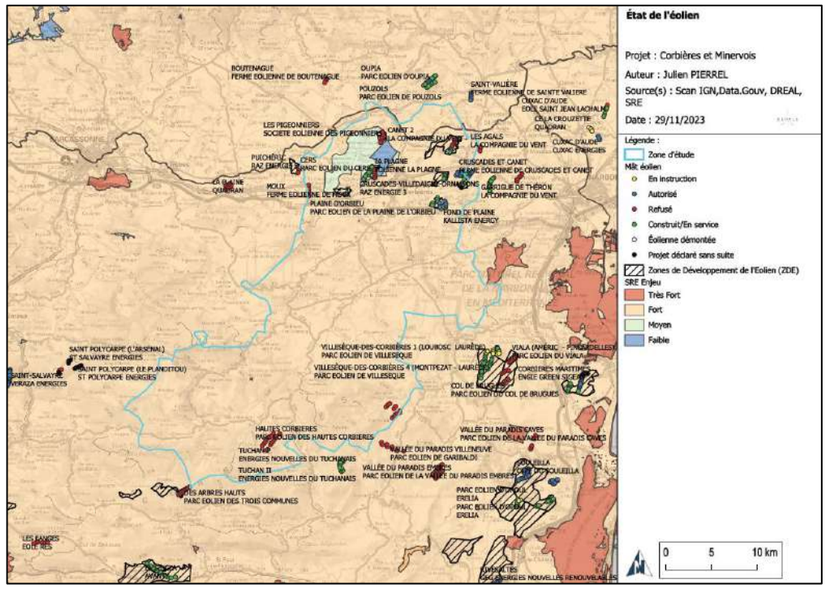
Carte 123 : Sytnhèse de la proposition de zones de protection et de densification

De plus, le potentiel de vent est particulièrement favorable à l'implantation d'éolien sur le territoire.



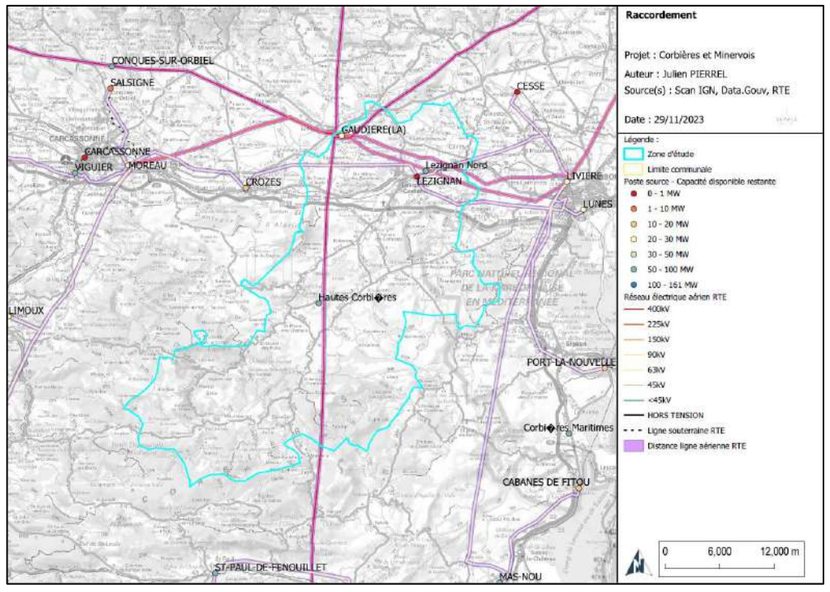
Carte 124 : Potentiel éolien sur la zone d'étude (source : Sepale)

L'ensemble de ces éléments a conduit au développement de l'éolien, principalement dans la partie nord de la zone d'étude, au nord de l'autoroute A61.



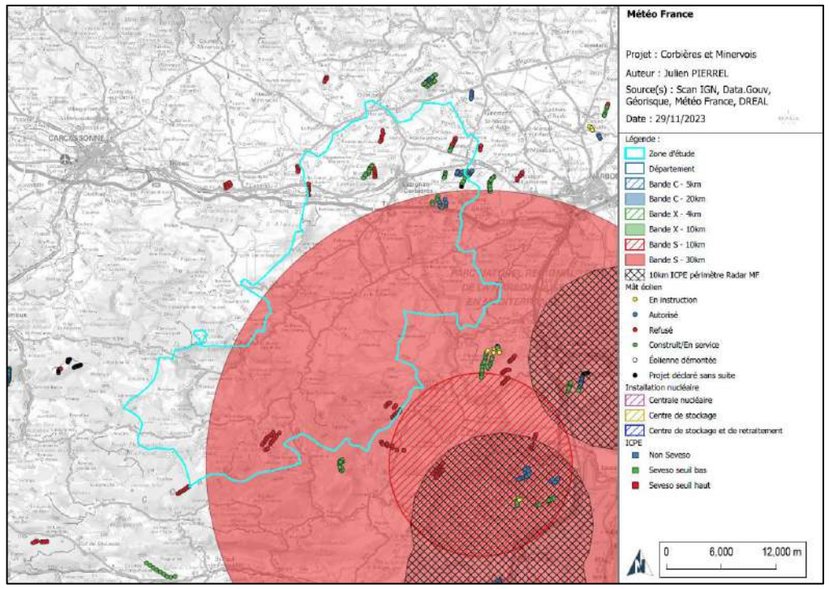
Carte 125 : Contexte éolien de la zone d'étude (source : Sepale)

Plusieurs postes sources sont déjà existants dans le secteur notamment sur la partie nord de la communauté de communes (La Gaudière) et Lézignan pour les plus proches afin d'acceuillir de nouveaux projets ; et d'autres sont à venir.



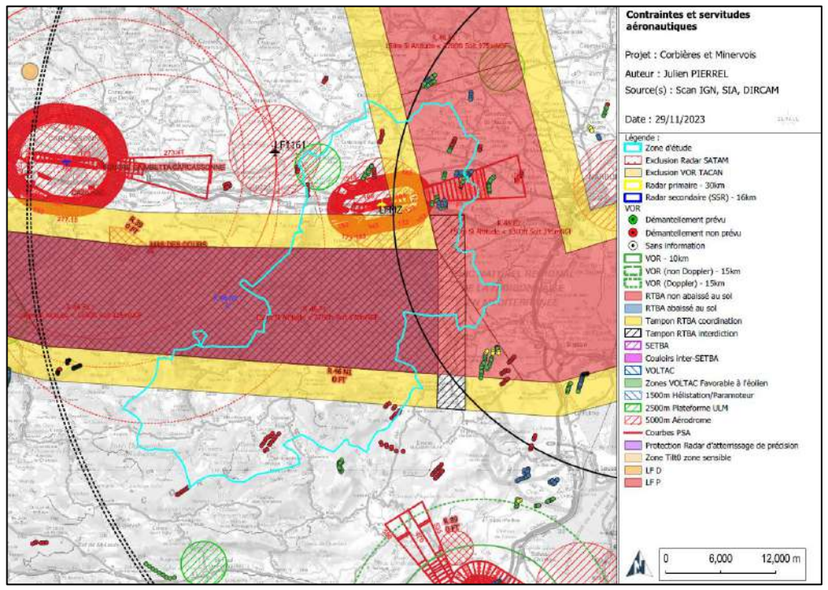
Carte 126 : Raccordements électriques sur la zone d'étude (source : Sepale)

Une large partie de la zone d'étude est concernée par un radar météorologique Météo France (bande S – 30km), ce qui réduit considérablement une grande partie du secteur d'étude.



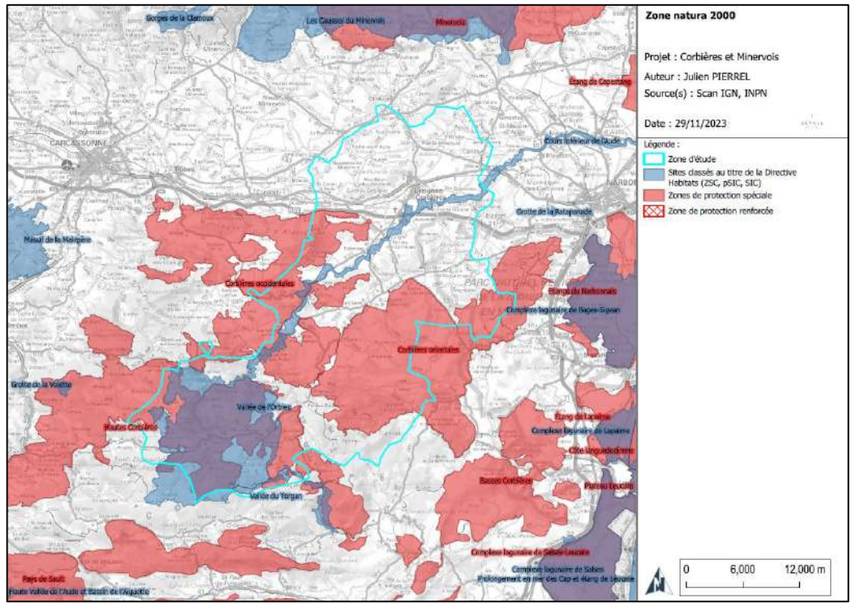
Carte 127 : Contraintes et servitudes Météo France (source : Sepale)

De plus, on note la présence de contraintes aéronautiques ainsi qu'une contrainte associée à l'aérodrome de Lézignan. Toute l'intercommunalité est également située dans les 70 km du radar militaire de La Clape. Pour rappel, un récent rapport de la Cour des Compte précise que, parmi les « obstacles réglementaires au développement de l'éolien : « *Les servitudes réglementaires, qui visent à interdire ou limiter les interférences avec les radars et les zones de survol des avions civils et militaires, limitent le foncier disponible et la hauteur des éoliennes.* ***Seulement 20% du territoire sont ainsi disponibles pour l'éolien.*** » (Source : Les Soutiens à l'éolien terrestre et maritime, Exercices 2017 et suivants, Observations Définitives de la Cour des comptes, deuxième chambre, troisième section, publié le 17 octobre 2023).

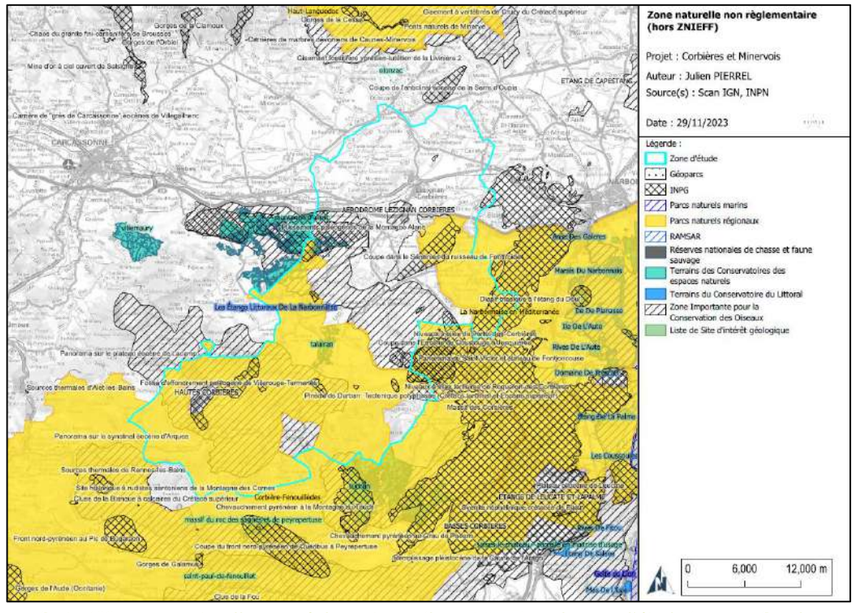


Carte 128 : Contraintes et servitudes aéronautiques (source : Sepale)

Les communes les plus au sud de l'intercommunalité sont situées pour une large partie en Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux) « Corbières Occidentales » et « Corbières Orientales » et « Hautes-Corbières ». Enfin, la communauté de communes est également traversée par la Vallée de L'Orbieu et le Cours inférieur de l'Aude qui font l'objet d'une protection au titre de la Directive Habitats.



Carte 129 : Zones Natura 2000 sur la zone d'étude (source : Sepale)

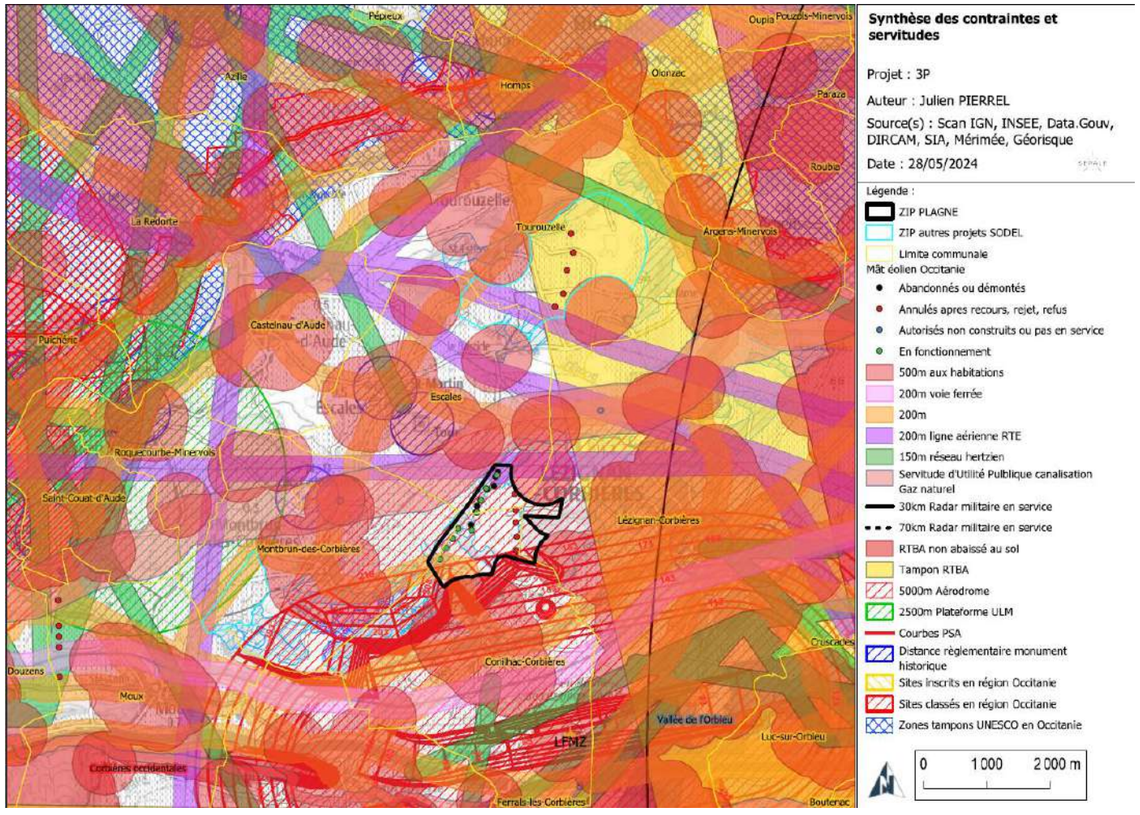


Carte 130 : Zones naturelles non règlementaires (hors ZNIEFF) sur la zone d'étude (source : Sepale)

A l'échelle de la communauté de communes, **c'est donc la partie nord de l'A61 qui apparaît comme étant le plus propice à l'accueil projets.**

La communauté de communes est par ailleurs favorable à ces projets, et a intégré le comité de suivi des projets pendant tout leur développement (cf. rapport de concertation en pièce VI.1 du DDAE pour plus d'informations).

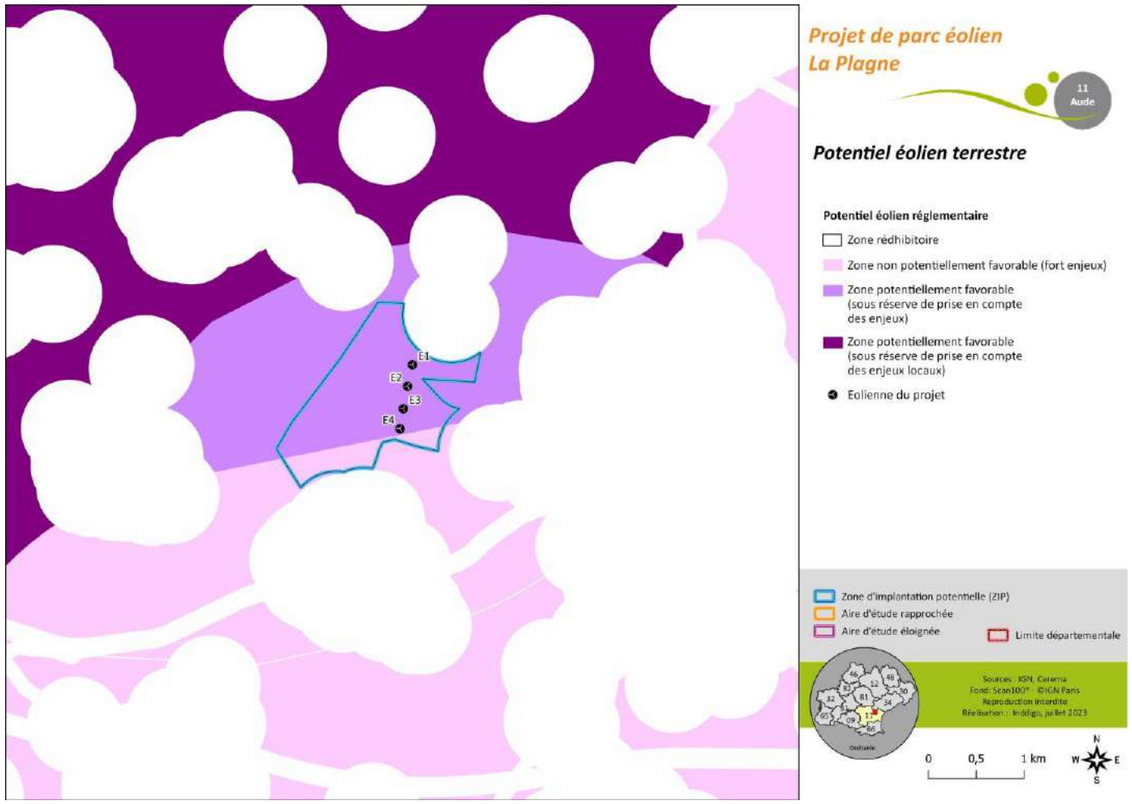
A une échelle plus locale, des contraintes techniques plus fines sont étudiées pour définir les zones susceptibles d'accueillir un projet. Une partie de ces contraintes sont présentées ci-dessous et permette d'identifier que les projets, initié dès 2010 par la SODEL, se trouvent toujours dans des « poches » pertinentes.



Carte 131 : Synthèse des contraintes et servitudes sur la zone d'étude (source : Sepale)

Cette démonstration est confirmée par la carte réalisée par les services de l'Etat, mise à disposition des communes dans le cadre de la loi d'accélération des énergies renouvelables. Cette carte a pour objectif d'informer les communes sur le potentiel de leur commune en termes d'énergie renouvelable. Pour l'éolien, quatre zonages sont renseignés :

- des zones rédhibitoires ;
- des zones non potentiellement favorable (forts enjeux) ;
- des zones favorables sous réserve de prise en compte des enjeux ;
- des zones favorables sous réserve de prise en compte des enjeux locaux.



Carte 132 : Localisation du projet au regard du potentiel éolien terrestre

La zone d'implantation potentielle de La Plagne est située en zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux).

4.1.2.2 L'historique du projet

4.1.2.2.1 La naissance du projet et l'implication des caves coopératives

La Société de développement économique du Lézignanais (SODEL[71]), qui regroupe l'ensemble des adhérents des caves coopératives des cinq communes de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Escales, Tourouzelle et Montbrun-des-Corbières, situé dans le département de l'Aude (11), et la société EOS ont fait le choix de placer, ensemble, la transition énergétique au cœur des enjeux du développement du territoire. Une démarche exemplaire et unique, entamée depuis plus de dix ans autour d'un projet commun de trois parcs éoliens sur les communes de Tourouzelle, Escales/Conilhac-Corbières et Montbrun-des-Corbières.

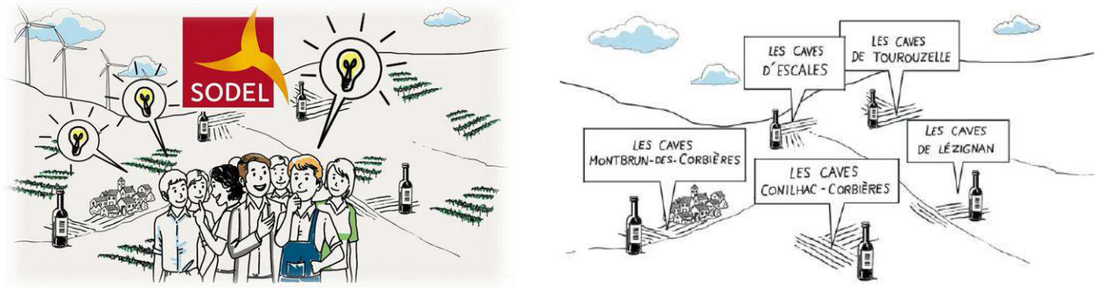


Figure 83 : La SODEL et son territoire

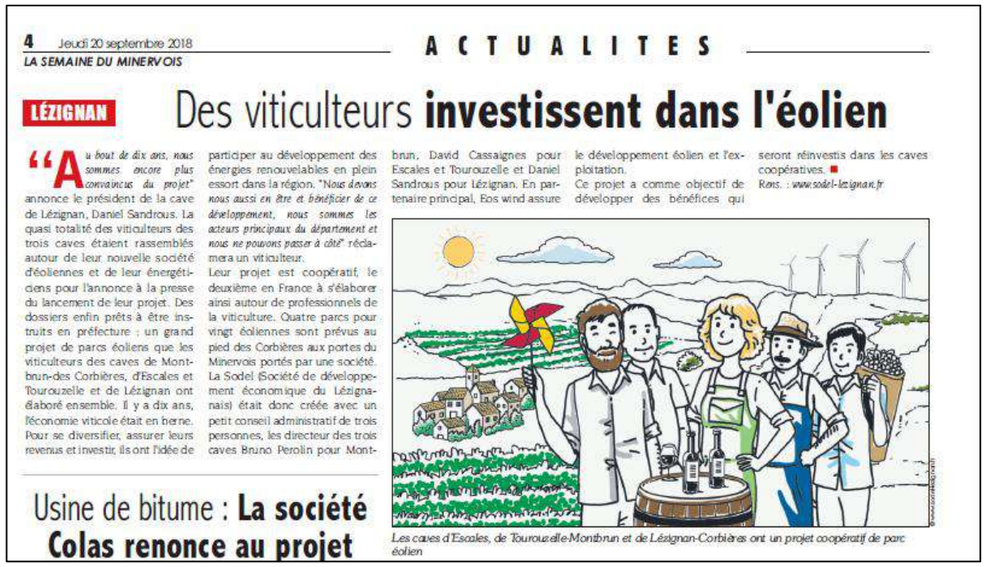
- 29 avril 2003 : mise en service industrielle du parc éolien du CERS, 10 éoliennes Jeumont d'un diamètre de rotor de 58 m et d'une hauteur de mât de 50 m ;
- 2009 : la société Cers holding achète le Parc Eolien du CERS ;
- 08 décembre 2011 : présentation des projets éoliens de Plagne (extension du Cers, Pigeonniers et Picarelle) par la SODEL et ENERPOLE à la Chambre d'Agriculture de l'Aude ;
- 25 mai 2012 : présentation des projets par SODEL et ENERPOLE et la Chambre d'Agriculture à la Direction de la DDTM11.

Le tableau complet de l'historique du projet éolien de La Plagne est disponible au paragraphe 1.1.3.1.

Les premières études ont été lancées en 2013 autour du développement de deux premiers projets éoliens : « *Les Pigeonniers* » à Tourouzelle et « *La Plagne* » à Escales et Conilhac-Corbières. Un troisième projet, « La Picarelle » à Montbrun-des-Corbières, a été initié, quant à lui, en 2016 dans le cadre de ce partenariat. A cette époque, des « Zones de Développement de l'Eolien » (ZDE) avaient été définies par les collectivités sur chacune des communes.

- 2013 : lancement des études (volets paysagers et faune flore de l'étude d'impact, études de vent, études acoustiques) jusqu'à 2015 et consultation préalable des services de l'Etat et des gestionnaires de servitudes ;
- Jeudi 16 avril 2015 : présentation du projet au Pôle Energies Renouvelables de l'Aude ;
- Juillet 2016 : demande d'Autorisation Unique projet renouvellement (repowering) du parc éolien du Cers et poursuite du développement de son extension (parc éolien de La Plagne) ;
- Avril 2018 : demande d'Autorisation unique pour le projet éolien de La Plagne.

[71] Pour plus d'informations : https://www.sodel-lezignan.fr/sodel/



4 Jeudi 20 septembre 2018 ACTUALITES
LA SEMAINE DU MINERVOIS

LÉZIGNAN

Des viticulteurs **investissent dans l'éolien**

"Au bout de dix ans, nous sommes encore plus convaincus du projet" annonce le président de la cave de Lézignan, Daniel Sandrous. La quasi totalité des viticulteurs des trois caves étaient rassemblés autour de leur nouvelle société d'éoliennes et de leur énergéticiens pour l'annonce à la presse du lancement de leur projet. Des dossiers enfin prêts à être instruits en préfecture : un grand projet de parcs éoliens que les viticulteurs des caves de Montbrun-des Corbières, d'Escales et Tourouzelle et de Lézignan ont élaboré ensemble. Il y a dix ans, l'économie viticole était en berne. Pour se diversifier, assurer leurs revenus et investir, ils ont l'idée de participer au développement des énergies renouvelables en plein essort dans la région. *"Nous devons nous aussi en être et bénéficier de ce développement, nous sommes les acteurs principaux du département et nous ne pouvons passer à côté"* réclamera un viticulteur.
Leur projet est coopératif, le deuxième en France à s'élaborer ainsi autour de professionnels de la viticulture. Quatre parcs pour vingt éoliennes sont prévus au pied des Corbières aux portes du Minervois portés par une société. La Sodel (Société de développement économique du Lézignanais) était donc créée avec un petit conseil administratif de trois personnes, les directeur des trois caves Bruno Perolin pour Montbrun, David Cassaignes pour Escales et Tourouzelle et Daniel Sandrous pour Lézignan. En partenaire principal, Eos wind assure le développement éolien et l'exploitation.
Ce projet a comme objectif de développer des bénéfices qui seront réinvestis dans les caves coopératives. ■
Rens. : www.sodel-lezignan.fr

Les caves d'Escales, de Tourouzelle-Montbrun et de Lézignan-Corbières ont un projet coopératif de parc éolien

Usine de bitume : **La société Colas renonce au projet**



LÉZIGNAN-CORBIÈRES — L'INDEPENDANT — 13

CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR
● L'INDEPENDANT-MIDI LIBRE
37, cours Lazy rasse
04 68 45 51 51,
Mail : redac.lezignan@independant.com
Fax : 04 68 45 51 50.
Pour recevoir L'Indépendant : L'Indépendant Service abonnements 34438 Saint-Jean-de-Védas cedex Tél 04 3000 11 66 ou en ligne via http://monabo.independant.com
Pour recevoir Midi Libre : Midi Libre Service abonnements 34438 Saint-Jean-de-Védas cedex Tél 04 3000 30 34 ou en ligne via http://monabo.midilibre.com
● SI VOUS ● EN AVEZ BESOIN
SAMU : 15
Pompiers : 18
Hôpital : 04 68 27 79 00
Police municipale : 04 68 27 00 05
Gendarmerie : 17
● PHARMACIE
Pharmacie de garde : 3237

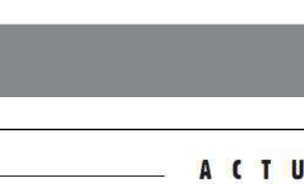
NOTEZ BIEN
● Portes ouvertes de la MJC
Les responsables de clubs vous attendent nombreux pour vous présenter les activités et prendre vos préinscriptions, ce samedi 8 septembre de 9 h 30 à 12 heures et de 14 heures à 17 h 30 à la MJC et dans le jardin public. Entrée libre.
● Cinéma Le Palace
Ce soir à 21 heures à l'affiche du cinéma Le Palace – Rouge jeunesse – Avec Eric Judor, Laure Calamy, Brigitte Roüan.
● Audaxus vous ouvre ses portes
L'association Audaxus, école de danse, ouvre ses portes ce samedi de 14 à 17 heures. Vous pourrez y découvrir diverses activités : danse classique, modern jazz, éveil dès 4 ans, contemporain, comédies musicales, flamenco, gym

INNOVATION. La Société de développement économique du Lézignanais, la SODEL unit les professionnels du monde vigneron et les acteurs du territoire sur un grand projet éolien.

Les vignerons coopérateurs, acteurs de la transition énergétique



La SODEL a été présentée aux professionnels du monde vigneron et aux décideurs institutionnels, dans l'enceinte de la cave coopérative de la ville.



Les viticulteurs ont décidé de s'associer à l'énergéticien EOS Wind.

Alors que la région Occitanie a fait le choix de l'énergie positive, que la France mène une politique de transition énergétique, les acteurs locaux se sont engagés dans un projet novateur unique, qui ne demande qu'à se concrétiser.

Du quoi s'agit-il ?
Depuis 2006, les vignerons de trois coopératives, la cave « Le rêve des vignerons » (Lézignan et Corbières-Corbières), la cave « Les 3 terroirs » (Tourouzelle-Escales) et la « cave de l'Avenir » (Montbrun-des Corbières) ont fait le choix de se plus regrouper tout en conservant les différences. Ainsi, ils ont créé ensemble une structure, la SODEL, qui représente 400 familles et un bassin d'emploi estimé à 600 personnes (permanents et saisonniers). Afin de développer ses projets, la SODEL s'est associée à l'énergéticien EOS Wind pour l'assister des compétences en développement, éolien et exploitation. Ce projet exemplaire est un partenariat innovant unique dans le sens où les agriculteurs locaux prennent leur destin en main pour ne pas subir un retrait d'un monde qui se transforme. Les viticulteurs, en première ligne face au vent, ont aussi 28 éoliennes (dont 5 en moyenne wind) réparties en 4 parcs, pour une capacité de 50 MW, permettant de répondre à la consommation électrique annuelle de 69 500 habitants (chauffage inclus), soit l'équivalent de la ville de Carcassonne et de la région Languedoc-Roussillon.

Le vent, un nouveau souffle pour la ruralité
Le vent, ressource énergétique inépuisable, est un atout sur notre territoire. Non content de protéger en partie les vignes des tempêtes, il est aussi une véritable chance pour un développement économique local. Le projet de la SODEL et EOS Wind participent l'initiative. Et pour cause, les retombées pour les communes et la communauté de communes seront un vrai bol d'air. Pour exemple sur Montbrun, le projet représentera 129 % des finances de la commune. L'estimation pour l'intercommunalité est, quant à elle, de 60 000 € par an de retombées fiscales pour un parc (250 000 € pour l'Aude et 1 500 € pour la Région. Au total, 800 000 € par an sont attendus au bénéfice des collectivités).

Un mode de gouvernance inédit
Le capital de chaque société de projet (une pour chaque parc) sera détenu à hauteur maximum, à 40 % par la SODEL, et 60 % par EOS Wind (*). Le SODEL aura ensuite le droit, lors de la mise en service des parcs, soit de céder sa participation, soit de rester actionnaire pour toute la durée d'exploitation (à hauteur de 7 % pour chaque cave). Il est vendu aux viticulteurs intéressés pour les caves : modernisation des infrastructures, amélioration des exploitations vers le développement durable, action écotechnologique, organisation de circuits courts, export... En s'associant à un énergéticien, les viticulteurs signent une nouvelle page de leur histoire, qui consolidera la ruralité, tout en modifiant l'identité agricole et culturelle de la viticulture. Sans oublier, le développement du tourisme de demain, un parc éolien en exploitation générant en moyenne 3 emplois directs à temps plein, sans parler des retombées économiques, dès la phase de construction. À préciser, l'ensemble des acteurs du projet appelle les décideurs institutionnels à les suivre. À noter que les 4 projets devraient être instruits d'ici fin 2019.

Gaëlle Guénot

(*) EOS Wind France (filiale de l'industriel Quénel en cogérant sur le territoire intégrera dans sons le parc du cers, qui sera terminé, en plus de la création des 5 nouveaux parcs éoliens. Informations sur www.eoswind.fr

La députée, Daniela Hiérin (1re circonscription de l'Aude) appuiera ce projet novateur.

Daniel Sendrous (président du Clos des vignerons) est à la présidence de la SODEL.



17/12/2018 400 vignerons coopérateurs audois se lancent dans un projet éolien

400 vignerons coopérateurs audois se lancent dans un projet éolien

Par Cécile Chaigneau | 13/12/2018, 14:26 | 686 mots

Robert Broto, Bruno Parolin et Daniel Sendrous (président de la SODEL). (Crédits : DR)

Trois caves coopératives de 400 vignerons audois ambitionnent d'implanter 20 éoliennes sur quatre communes, pour une capacité installée de 50 MW. Un projet, présenté sur le récent salon Energaïa, qui traduit la volonté de ces acteurs économiques de porter la transition écologique tout en faisant bénéficier le territoire des retombées générées par ses propres ressources naturelles.
Ils ne veulent plus regarder les éoliennes tourner sans eux, et entendent bien tirer profit commun de cette énergie naturelle inépuisable que constitue le vent du pays audois… Quelque 400 vignerons de trois caves coopératives audoises se lancent dans un projet de développement de parcs éoliens sur leur territoire, présenté sur le salon Energaïa, à Montpellier, qui s'est clôturé le 13 décembre.

> *« Depuis plus de vingt ans, on a laissé des investisseurs intervenir sur nos territoires sans retombées pour le local, et on ne veut plus ça*, martèle Bruno Parolin, vigneron audois et administrateur de la Sodel, la structure créée par les trois caves coopératives viticoles. *Aujourd'hui, nous souhaitons que ces projets aient un sens économique pour le local. »*

Ce projet coopératif porte sur l'implantation de 20 éoliennes réparties en quatre parcs, sur les communes de Escales, Conilhac-Corbières, Tourouzelle, Montbrun-des-Corbières. La capacité totale installée serait de 50 MW, permettant de répondre à la consommation électrique annuelle de 69 500 habitants.

Figure 84 : Lancement du premier projet éolien de La Plagne

4.1.2.2.2 Rejet du premier projet éolien de La Plagne en 2019

La société CERS Holding a déposé fin avril 2018, une demande d'autorisation unique visant l'obtention d'une autorisation de construire et d'exploiter le parc éolien dit « La Plagne », en extension du parc éolien du Cers (constitué, à cette époque, de dix éoliennes).

Le parc projeté de La Plagne était situé sur les communes d'Escales et Conilhac-Corbières. Il se composait alors de cinq éoliennes alignées selon un axe nord-sud pour une puissance installée de 15 MW, ainsi que d'un poste de livraison.

L'avis de la MRAE rendu en février 2019 fait état de lacunes au sein du dossier dont notamment :

- l'étude des variantes et la justification du projet retenu est trop légère ;
- l'aide d'étude n'est pas adaptée : il aurait fallu intégrer les éoliennes du Cers et les secteurs plus à l'ouest ;
- les suivis écologiques des parcs existants ne sont pas pris en compte ce qui constitue une insuffisance notable de l'étude d'impact ;
- l'impact du projet sur les oiseaux et les chauves-souris nécessitait d'être réévalué ;
- l'étude doit faire la démonstration que la solution retenue est celle de moindre impact ;
- des études spécifiques sur le faucon crécerellette pourraient être menées ;
- les mesures doivent être précisées.

Dès lors, le 4 décembre 2019, le projet de La Plagne a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de rejet de la demande d'autorisation environnementale au motif que l'analyse des effets cumulés est absente, que l'efficacité du système DT Bird proposé est limité et que les configurations de fonctionnement du système ne sont pas précisées, que le bridage en faveur des chauves-souris est inadapté notamment compte tenu de l'absence de donné en hauteur en continu et enfin que l'analyse discontinue et lacunaire de cette étude dans un contexte d'enjeux écologiques très forts ne démontre pas l'absence d'impacts pour les espèces cibles. L'insuffisance de l'étude est aggravée à chaque étape de la séquence ERC, puisqu'il n'y a pas de réduction, ni de compensation proportionnée aux impacts du projet.

4.1.2.2.3 Le repowering du parc éolien du Cers en 2021-2022

Le démantèlement du parc éolien du CERS à Escales et Conilhac-Corbières, a été réalisé en 2021 dans une démarche de concertation avec le territoire d'implantation. Le repowering a consisté au démantèlement complet de dix éoliennes Jeumont et à l'installation de cinq éoliennes Enercon E70 d'une puissance unitaire de 2,3 MW. Dans le cadre du repowering, 100% des matériaux initiaux ont été retirés (fondations hors pieux et réseaux électriques) pour être ensuite acheminés dans les filières de recyclage dédiées et valorisés.







Figure 85 : Illustrations du démantèlement du parc éolien du Cers (source : Sepale)

Ce démantèlement s'inscrit dans une démarche de repowering qui a permis l'implantation de cinq nouvelles éoliennes pour 11,5 MW de puissance (au lieu de dix précédemment pour 7,5 MW), soit : 50% de machines en moins pour 50% de puissance en plus.



Figure 86 : Le nouveau parc éolien du Cers (source : Sepale)



LÉZIGNAN-CORBIÈRES

L'INDÉPENDANT LUNDI 22 NOVEMBRE 2021 9

CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR

NOTEZ BIEN

ÉNERGIE

Moins d'éoliennes et plus de puissance au parc du Cers

Le nouveau site éolien du Cers, sur la crête du massif de la Pinède au-dessus de la commune d'Escales, vient d'être installé et s'avère un exemple de « repowering » réussi.

50 % d'énergies produites en plus

Le Carnet du Jour

Une pensée pour vos proches, amis…





LÉZIGNAN-CORBIÈRES

L'INDÉPENDANT 11

CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR

NOTEZ BIEN

Un « repowering » exemplaire avec le parc du Cers

EOLIENNES

Le nouveau parc du Cers de l'exploitant propriétaire Eos Wind France a été inauguré après dix-huit mois de travaux.

Des élus locaux satisfaits

Deux fois moins d'éoliennes pour deux fois plus d'énergie.

Le Carnet du Jour

Une pensée pour vos proches, amis…



Escales

Insolite : une pâle d'éolienne recyclée en mobilier urbain

Seconde vie pour la pâle d'éolienne.

Henry Schenato, maire, et les adjoints, Michel Casanovine et Daniel Perez inaugurent la table-pâle d'éolienne.

Figure 87 : Inauguration du parc en juin 2022, à l'initiative des communes d'Escales et de Conilhac-Corbières.

4.1.2.2.4 La volonté de réaliser l'extension du parc éolien du Cers : le projet de la Plagne retravaillé

En 2021-2022, et dans la continuité de la réalisation du repowering du parc éolien du Cers, la SODEL et EOS ont convenu de relancer les trois projets portés par la SODEL/EOS, dont le projet de Plagne, pour plusieurs raisons :

- la pertinence technique des projets est toujours confirmée : en effet, l'analyse territoriale cartographique menée à l'échelle de Communauté de communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois sur les opportunités de développement éolien permet de faire ressortir la zone du projet éolien de La Plagne comme une zone favorable et pertinente pour l'implantation d'un parc éolien, en extension du parc éolien du Cers (cf. 12.4.10) ;
- le projet se situe en extension du parc éolien du Cers, qui vient de faire l'objet d'un repowering (passage de dix à cinq éoliennes) et du parc éolien de Conilhac-Corbières (quatre éoliennes mises en service en 2014) ;
- le projet fait l'objet d'un soutien local important par les caves coopératives mais également par les communes et l'intercommunalité, qui sont impliquées dans le projet depuis plusieurs années ;
- la politique publique en faveur de l'accroissement de l'implantation des énergies renouvelables et la volonté de prioriser les projets faisant l'objet d'un ancrage local, ce qui est le cas pour le projet éolien de La Plagne.

Dans ce contexte, la société SEPALE été mandatée par EOS et la SODEL pour réaliser l'assistance à maîtrise d'ouvrage du développement de ce projet, dans la continuité de son mandat pour le chantier de renouvellement du parc éolien du Cers (cf. annexe 12.1).

A) Le renouvellement des études et la modification du projet

Une première expertise a permis de mettre en avant des évolutions possibles de ces projets, de façon à les rendre compatibles avec les enjeux locaux identifiés. **Il ne s'agit pas ici de proposer des projets équivalents : l'objectif est bien de proposer une amélioration des projets au regard des retours des services instructeurs dans le cadre de la première instruction du projet éolien de La Plagne.**

Ainsi, il a s'agit dans un premier temps de mener les actions suivantes :

- réajuster les zones d'études des projets au regard des retours d'instruction et de l'actualisation des contraintes techniques, le cas échéant ;
- réaliser de nouvelles campagnes complètes des études sur ces zones (études environnementales, paysagères, acoustiques, etc.) ;
- prendre en compte les retours formulés par les services de l'État à l'issue des premiers projets déposés, notamment dans le cadre du renouvellement des études ;
- réinitier une nouvelle phase de concertation du public et des services de l'État (voir point dédié et rapport de concertation) ;
- réinitier une nouvelle phase de concertation des services de l'Etat (notamment via une présentation en pôle ENR Audois, en mai 2022).

B) La concertation territoriale menée

Implication des collectivités

Dès le début de la concertation, il a été décidé de créer un Comité de pilotage afin de réunir les différents acteurs liés aux projets éoliens afin d'échanger, d'assurer un lien avec les territoires concernés, d'associer chacun à l'avancement des projets et de permettre la « co-construction » des projets (cf. Bilan de concertation en pièce VI.1 du DDAE).

Ce Comité de pilotage a réuni :

- un représentant d'EOS en sa qualité de porteur de projet ;
- les membres de la SODEL : les présidents des trois caves coopératives (le Chai des Vignerons, la Cave des 2 Terroirs et la Cave de l'Avenir) et leurs directeurs/directrices ;
- les maires et élus des communes concernées par les projets (Escales, Montbrun-des-Corbières, Tourouzelle, Escales et Conilhac-Corbières), ainsi que le maire et/ou élus de Lézignan-Corbières ;
- le Président et/ou élus de la Communauté de communes Région lézignanaise, Corbières et Minervois.

Il a été animé par les équipes de SEPALE en sa qualité d'Assistant à maître d'ouvrage (AMO) pour les aspects techniques, et du cabinet de concertation Com Une Exception pour les aspects liés à la concertation.



Figure 88 : Comité de pilotage de Conilhac-Corbières le 15 avril 2022 (en haut) et permanence d'informations de Tourouzelle les 23 et 24 mars 2022 (en bas)

Ce Comité de pilotage s'est réuni dans les locaux de la mairie de Conilhac-Corbières ou de Montbrun-des-Corbières à cinq reprises (cf. rapport de concertation en pièce VI.1 du DDAE) les 15 mars 2022, 04 octobre 2022, 21 mars 2023, 10 novembre 2023 et 05 avril 2024.

Implication des citoyens

La mise en œuvre de la concertation territoriale a été confiée à l'agence Com-Une-Exception, basée à Montpellier, ayant les compétences et le savoir-faire reconnu dans les domaines de la communication et de la concertation publique, l'accompagnement des projets sur cette étape majeure.

Un rapport de concertation est joint en pièce VI.1 du DDAE et présente l'ensemble de la concertation menée sur le territoire dans le cadre du développement de ce projet.

Les dates clés de la concertation (cf. frise chronologique de la concertation au 1.1.3.2) :

- **2022**
  - Février : courrier de relance des projets aux acteurs locaux, élus et associations et communiqué de presse aux médias locaux et régionaux ;
  - Mars : lancement de la concertation ;
  - 15 mars : 1ère réunion du COPIL et diffusion d'une plaquette d'information sur le projet ;
  - 23-24 mars : permanences d'information dans les mairies de Tourouzelle, Montbrun-des-Corbières et Conilhac-Corbières ;
  - Fin mars : pose des mâts de mesure sur les sites des trois projets pour les études chiroptérologiques ;
  - Mai : présentation du projet en pôle EnR de l'Aude ;
  - Juin : inauguration du repowering du Parcs du Cers ;
  - Juillet-décembre : installation des registres d'expression et questionnaire dans les mairies de Montbrun-des-Corbières, Tourouzelle, Conilhac-Corbières et Escales et les 3 caves coopératives de Montbrun-des-Corbières, Tourouzelle et Lézignan-Corbières ;
  - Octobre : 2ème réunion du COPIL ;
  - 25 novembre : visite du parc éolien du Cers avec le collège de Lézignan-Corbières.
- **2023**
  - Janvier : retrait des questionnaires et analyse des résultats ;
  - Mars : ouverture du parc éolien du Cers aux écoles ;
  - 21 mars : 3ème réunion du COPIL ;
  - 22 mai : retour des questionnaires par mail à l'ensemble des personnes ayant communiqué leur contact via les questionnaires avec éléments d'information sur les projets et sur l'éolien de manière générale. Proposition de rencontre sur le site du parc éolien du Cers pour échanger sur la thématique et les différents sujets soulevés ;
  - 10 juillet : visite publique du parc du Cers ;
  - Octobre : création d'une zone d'accélération des énergies renouvelables au niveau du projet éolien de La Plagne via délibérations des conseils municipaux d'Escales et de Conilhac-Corbières ;
  - 10 novembre : 4ème réunion du COPIL ;
  - 22-24 novembre : permanences d'information dans les mairies de Montbrun-des-Corbières, Escales, Conilhac-Corbières et Tourouzelle ;
  - 05 avril 2024 : cinquième réunion de COPIL.





Escales

Concertation autour du projet d'extension du parc éolien de La Plagne

Mercredi 22 novembre s'est tenue à la salle Achille-Mir, une permanence d'information sur les projets éoliens portés par les caves coopératives regroupées au sein de la Sodel (Société de développement économique du Lézignanais) et la société Eos-ner, producteur d'électricité dédiée aux nouvelles énergies renouvelables (éolien et solaire au sol). Charlotte Coppier, directrice associée (Sepale[e]), Susie Haas, directrice associée responsable environnement (Sepale) et Francis Attard, directeur conseil du cabinet de concertation (Com. Une. Exception) ont détaillé le projet au public.

En 2022, la concertation est lancée et des études naturalistes, paysagères et acoustiques ont été réalisées.

Les trois projets concernent les communes de Tourouzelle (Les Pigeonniers), Montbrun-des-Corbières (La Picarelle) et Escales – Conilhac-Corbières (La Plagne). Le projet de La Plagne a été largement expliqué avec des plaquettes en soutien. C'est une extension du parc existant en exploitation, en seconde ligne, avec un impact visuel modéré, une concentration d'éoliennes dans un secteur déjà équipé, contribuant à l'objectif national de 34,7 GWh d'éolien terrestre en 2028.

C.L.

> "Sepale, acteur de la transition énergétique, bénéficiant d'un savoir-faire et d'une agilité unique, accompagne ses partenaires avec des solutions sur mesure.

Charlotte Coppier, Susie Haas et Francis Attard expliquent le projet éolien.



Conilhac-Corbières

Concertation autour du projet de parcs éoliens

Dans le cadre du projet de la Sodel (Société de développement du Lézignanais) concernant la réalisation de trois parcs éoliens, projet porté par les caves coopératives de Conilhac-Corbières, Escales, Montbrun et Tourouzelle une consultation est lancée. Les administrés sont appelés à s'informer et à donner leur avis. À cet effet un espace d'expression, un questionnaire sur l'énergie éolienne et des informations sur les projets sont dédiés aux citoyens. Cet espace d'expression est à disposition dans les mairies de Conilhac, Escales, Montbrun et Tourouzelle, ainsi que dans les caves coopératives : l'Avenir à Montbrun ; les deux terroirs à Tourouzelle et le chai des vignerons à Lézignan.

M. L.

> Pour plus de renseignements sur les projets : www.sodel-lezignan.fr



LÉZIGNAN-CORBIÈRES › 9

Des viticulteurs s'intéressent à l'énergie éolienne

ENVIRONNEMENT

Les caves coopératives de Lézignan-Conilhac, Escales-Tourouzelle et Montbrun se sont associées au sein d'une société pour développer trois parcs éoliens sur leurs communes. Adossées à l'opérateur qui exploite le parc éolien du Cers, sur Conilhac, les viticulteurs veulent placer la transition énergétique au cœur des enjeux du développement du territoire.

« Instaurer le dialogue, ouvrir largement l'information.

Trois sites retenus

Figure 89 : Permanences et concertations autour du projet de La Plagne

C) *Le soutien des communes : de la « Zone de Développement Eolien ZDE » vers la création d'une « Zone d'Accélération des Energies Renouvelables » (ZAER)*

Fin 2021, une concertation régionale pour la réalisation des cartographies des zones de développement de l'éolien en Occitanie a permis aux élus de faire remonter les zones favorables, dans le cadre de l'instruction du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens.

Pour mémoire, cette instruction « *rappelle l'importance de développer l'éolien et la position de l'Etat à ce sujet. Elle demande aux Préfets de région de réaliser une cartographie des zones favorables au développement de l'éolien afin de sécuriser l'atteinte des objectifs de la PPE et la généralisation des pôles éoliens. Elle précise plusieurs dispositions destinées à uniformiser les pratiques d'instruction (sur les aspects paysagers, la concertation, l'information du public, etc.), et demande d'adresser, chaque année à la DGEC et à la DGPR un compte rendu du volume d'autorisations* ».

Les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières ont contribué à la consultation régionale visant la planification éolienne pour l'intégration des projets éoliens portés par la SODEL, dont le projet de La Plagne. Un courrier a été transmis à cet effet en Préfecture, dès décembre 2021.

CONILHAC-CORBIERES :

- 06 décembre 2021 : délibération en faveur de l'extension du parc éolien du Cers, par la création du parc éolien de La Plagne. Le Conseil Municipal :
  - émet un avis favorable de principe au projet de parc éolien de La Plagne ;
  - autorise la société à poursuivre les études (environnementales, paysagères, acoustique ou tecuniques) nécessaire à la réalisation du projet ;
  - autorise la société à réaliser toutes les démarches d'information, de concertation et de commuication en lien avec le projet sur le territoire de la commune, ceci pouvant inclure la création d'un comité de pilotage.
- 02 octobre 2023 : délibération en faveur de la création d'une zone d'accélération prioritaire des énergies renouvelables pour le projet éolien de La Plagne, et avis favorable sur les conditions de remise en état. Le Conseil Municipal :
  - sollicite la création d'une zone d'accélération prioritaire des énergies renouvelables pour le parc éolien de La Plagne, selon la cartographie annexée ;
  - sollicite son intégration au plein du Plan Local d'Urbanisme actuellement en cours de révision ;
  - donne pouvoir à Monsieur le Maire, pour signer tous les documents nécessaires à la mise en œuvre de cette zone d'accélération des énergies renouvelables sur le territoire de la commune ;
  - donne un avis favorable sur les conditions de remises en état du site, après exploitation.

ESCALES :

- 07 décembre 2021 : délibération en faveur du projet éolien de La Plagne. Le Conseil Municipal :
  - émet un avis favorable de principe au projet de parc éolien de La Plagne
  - autorise la société à poursuivre les études (environnementales, paysagères, acoustique ou techniques) nécessaire à la réalisation du projet
  - autorise la société à réaliser toutes les démarches d'information, de concertation et de communication en lien avec le projet sur le territoire de la commune, ceci pouvant inclure la création d'un comité de pilotage
- 19 octobre 2023 : délibération en faveur de la création d'une zone d'accélération prioritaire des énergies renouvelables pour le projet éolien de La Plagne, et avis favorable sur les conditions de remise en état. Le Conseil Municipal :
  - sollicite la création d'une zone d'accélération prioritaire des énergies renouvelables pour le parc éolien de La Plagne, selon la cartographie annexée
  - donne pouvoir à Monsieur le Maire, pour signer tous les documents nécessaires à la mise en œuvre de cette zone d'accélération des énergies renouvelables sur le territoire de la commune
  - donne un avis favorable sur les conditions de remises en état du site, après exploitation.

COMMUNAUTE DE COMMUNE REGION LEZIGNANAISE CORBIERES MINERVOIS (CCRLCM)

Délibération du Conseil Communautaire concernant le débat relatif aux zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAER) en séance du 10 avril 2024 : « Considérant que la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER) vise à augmenter la part des énergies renouvelables dans notre consommation énergétique, passant ainsi de 20 % actuellement, à 33 % d'ici 2030 à l'échelle nationale. La CCRLCM s'inscrit pleinement dans cet objectif puisque son ambition est de produire 50 % de son électricité sur le territoire en 2030 et 100 % en 2050 " [...] A ce jour 22 communes ont transmis des informations concernant des projets de ZAER sur leurs territoires " dont les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières pour le projet éolien de La Plagne.

La délibération rappelle également les objectifs du SCOT. Les objectifs concernant les EnR dans le projet de SCoT sont les suivants :

- Axe n°2 : faire de la transition énergétique et du respect de l'environnement et du paysage, le fondement du projet de territoire.
  - Objectif 2.1 : soutenir et encadrer le développement des énergies renouvelables comme levier de développement local.
    - Favoriser le développement des énergies renouvelables (nouveaux projets, repowering) sur des espaces dégradés afin de préserver les espaces agricoles et naturels ;
    - Encourager le développement de projets citoyens d'énergies renouvelables sur le territoire ;
    - Favoriser le développement d'énergies renouvelables émergentes sur le territoire par la structuration de filières, notamment le bois énergie au regard de l'opportunité importante qu'elle représente ;
    - S'appuyer sur le développement d'énergie renouvelable pour sécuriser les réseaux d'énergie ;
    - Encourager les initiatives autour de l'autoconsommation.

Par ailleurs l'objectif 2.3 insiste sur la nécessité de préserver et renforcer localement la trame verte et bleue.

Les objectifs concernant les EnR dans le projet de PCAET sont les suivants : tendre vers 100 % d'énergies renouvelables en 2050.

Tableau 144 : Objectifs du PCAET à horizon 2050 (source : PCAET)

2028	2030	2040	2050
73%	76%	88%	100%

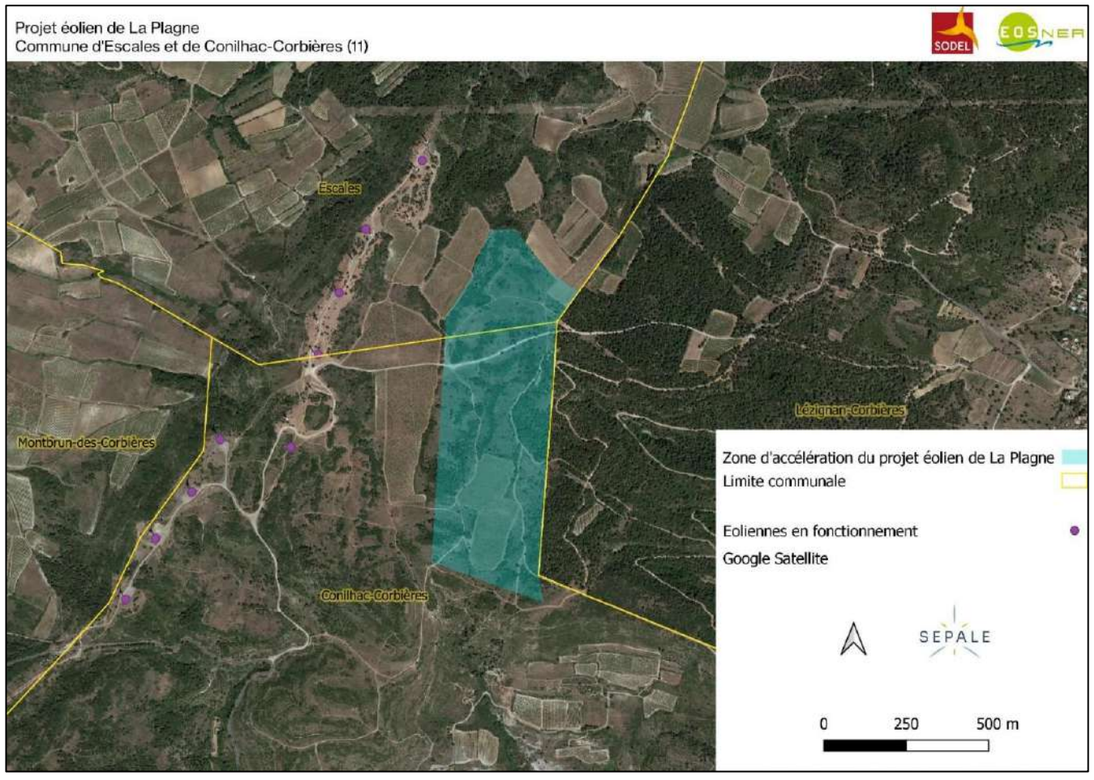
INDICATEURS	
Solaire	• 8 % de l'électricité produite par le photovoltaïque en 2030 et 20 % en 2050
Eolien	• 30 % de l'électricité produite par l'éolien terrestre en 2030 et 40 % en 2050
Méthanisation	• 8 % de l'électricité produite par la méthanisation en 2030 et 15 % en 2050
Géothermie	• 1 % de l'électricité produite via la géothermie haute énergie en 2030 et 5 % en 2050
• 50 % de l'électricité consommée est produite sur le territoire en 2030 et 100% en 2050	

La CCRLCM, via cette délibération, a acté :

- PRENDRE ACTE à l'unanimité des membres présents ou représentés de la tenue du débat sur les projets de Zones d'Accélération des Énergies Renouvelables (ZAER) proposées après concertation par les communes du territoire de la CCRLCM ;

- ÉMETTRE UN AVIS FAVORABLE sur les projets de ZAER souhaités par les communes [...] CONILHAC-CORBIERES, [...], ESCALES, [...].

Par arrêté préfectoral n°ENR 2024-103 portant approbation de la cartographie des zones d'accélération départementale, le projet éolien de La Plagne est retenu en tant que zone d'accélération des ENR » (cf. 12.5.10). La zone est donc officiellement passée en ZAENR.



Carte 133 : zone d'accélération du projet éolien de La Plagne (source : Sepale)

4.2 Principales variantes envisagées

Quatre variantes d'implantation ont été étudiées par les porteurs de projets, accompagnés de Sepale et en collaboration avec les experts en charge d'évaluer les incidences de ces différents projets sur l'environnement. De plus, les scénarii ont été présentés et débattus en Comité de pilotage (COPIL) afin de co-construire les projets avec les acteurs du territoire (caves, élus, associations, etc.). Enfin, l'implantation du projet initial de La Plagne, rejeté par arrêté préfectoral du 1er décembre 2019 est également présentée sous une variante dite « Variante 0 », de façon à pouvoir comparer les évolutions du projet sur chacune des thématiques.

La suite de ce paragraphe s'attache donc à présenter ces trois options d'implantation et à évaluer leurs incidences au regard des enjeux recensés lors de l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Ces variantes, respectivement nommées V1, V2, V3 (V3a, V3b et V3c), diffèrent les unes des autres par le nombre ainsi que la disposition des éoliennes, des plateformes et des chemins d'accès qui les composent. Les aérogénérateurs ont un gabarit similaire quelle que soit l'option d'implantation considérée (92,5 m de hauteur en bout de pale pour un rotor de 71 m de diamètre), de façon à satisfaire à l'ensemble des contraintes techniques notamment liées aux radars militaires qui limitent la hauteur des éoliennes.

Il est précisé que toutes les variantes étudiées sont réalistes et que chacune d'entre elles est acceptable sur le plan technique.

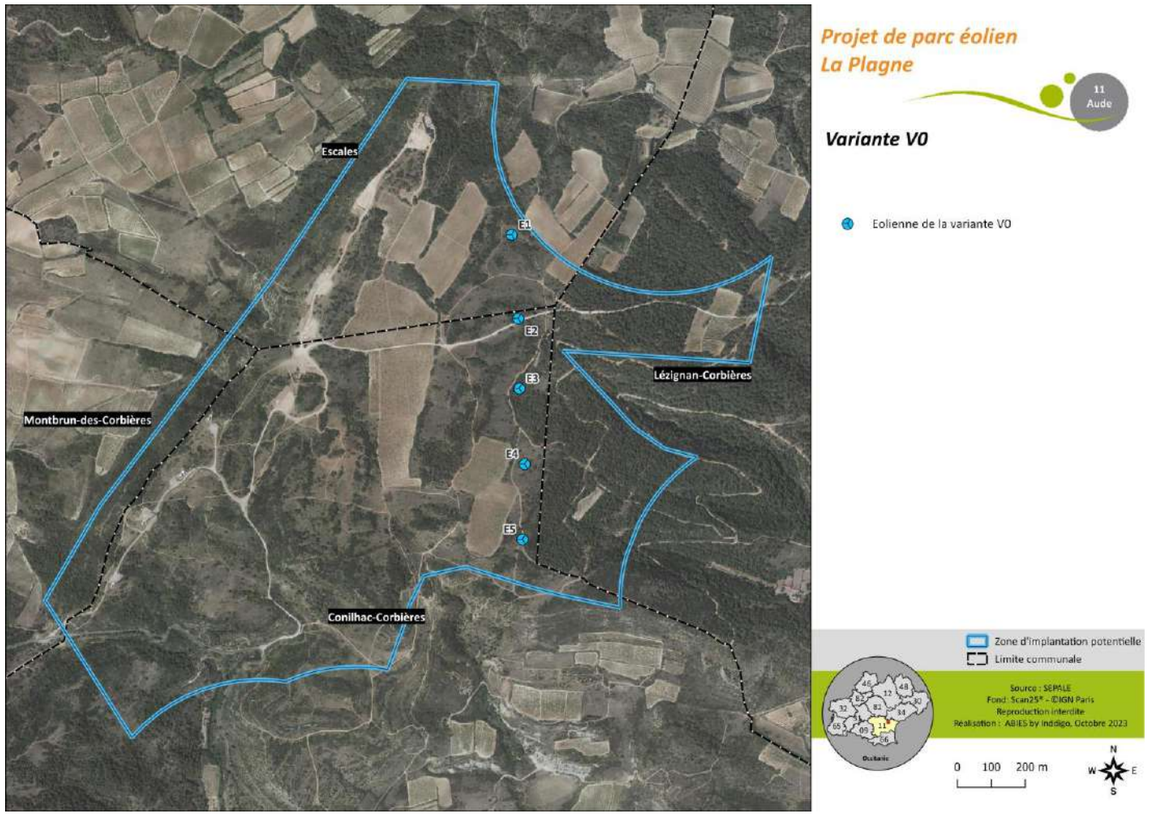
4.2.1 Première implantation refusée en 2019 (ou « Variante 0 »)

Comme expliqué précédemment (cf. 4.1.2), un précédent projet, constitué de cinq éoliennes de 92,5 m, a été déposé en 2018 et a fait l'objet d'un arrêté préfectoral de rejet en 2019.

L'ensemble des trois variantes qui sont présentées à la suite du chapitre découle de l'analyse de cette première implantation. En effet, l'objectif principal a été de faire un bilan afin de définir une nouvelle proposition de moindre impact adaptée au site au regard des différents enjeux identifiés lors de l'état initial (cf. 3.1).

Tableau 145 : Coordonnées des différents équipements de la variante rejetée en 2019

Variante 0	Lambert 93		WGS 84 (DMS)		Altitude
	X	Y	Longitude	Latitude	Z
E1	677368,48	6234470,92	2°43'18.1034" E	43°12'32.7319" N	191
E2	677388,00	6234224,00	2°43'19.0060" E	43°12'24.7385" N	184
E3	677391,00	6234018,00	2°43'19.1708" E	43°12'18.0680" N	182
E4	677407,00	6233796,00	2°43'19.9139" E	43°12'10.8810" N	186
E5	677400,00	6233574,00	2°43'19.6385" E	43°12'03.6914" N	189



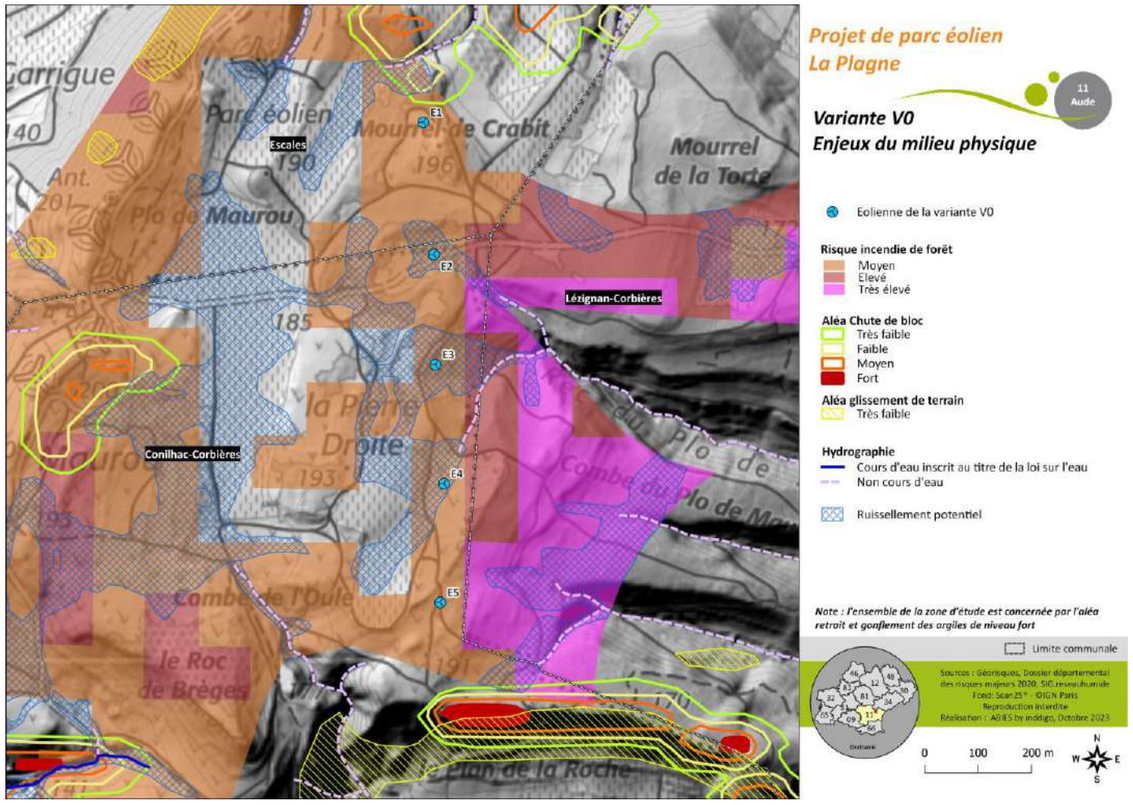
Carte 134 : Ancienne implantation rejetée en 2019

4.2.1.1 Contraintes vis-à-vis du milieu physique

Au vu du tableau et de la carte de synthèse des enjeux sur le milieu physique identifiés au droit de la ZIP (cf. chapitre 3.1), la première implantation présentait les incidences suivantes :

- les cinq éoliennes sont concernées par le risque de retrait et gonflement des argiles. Cette incidence n'est pas pour autant pas déterminante, des dispositions constructives issues des études géotechniques (réalisées de manière systématiques pour un projet éolien) permettent d'intégrer ces risques pour les fondations notamment ;
- les cinq éoliennes sont situées en zone modérée feu de forêt ;
- trois éoliennes sont disposés au sein de zones de ruissellement potentiel ;
- enfin, le nombre et l'espacement des éoliennes sous-tend la création d'un réseau de piste important et donc des actions de mise à nu du sol et de remaniement.

Bien que cette ancienne implantation ne présentait pas de contraintes notables vis-à-vis de cette thématique environnementale, elle constitue néanmoins la proposition la plus impactante parmi les quatre exposées.

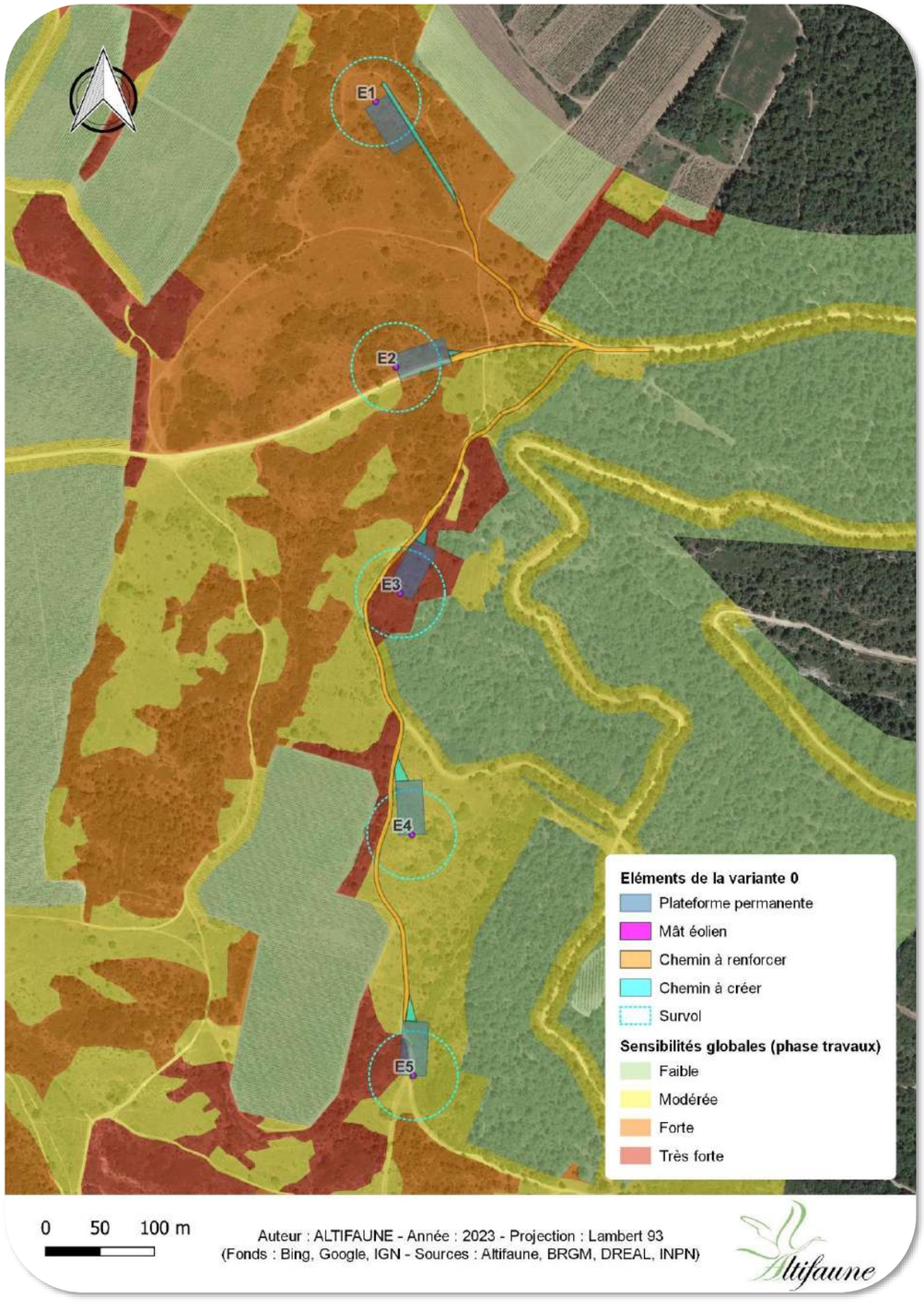


Carte 135 : Ancienne implantation au regard des enjeux du milieu physique

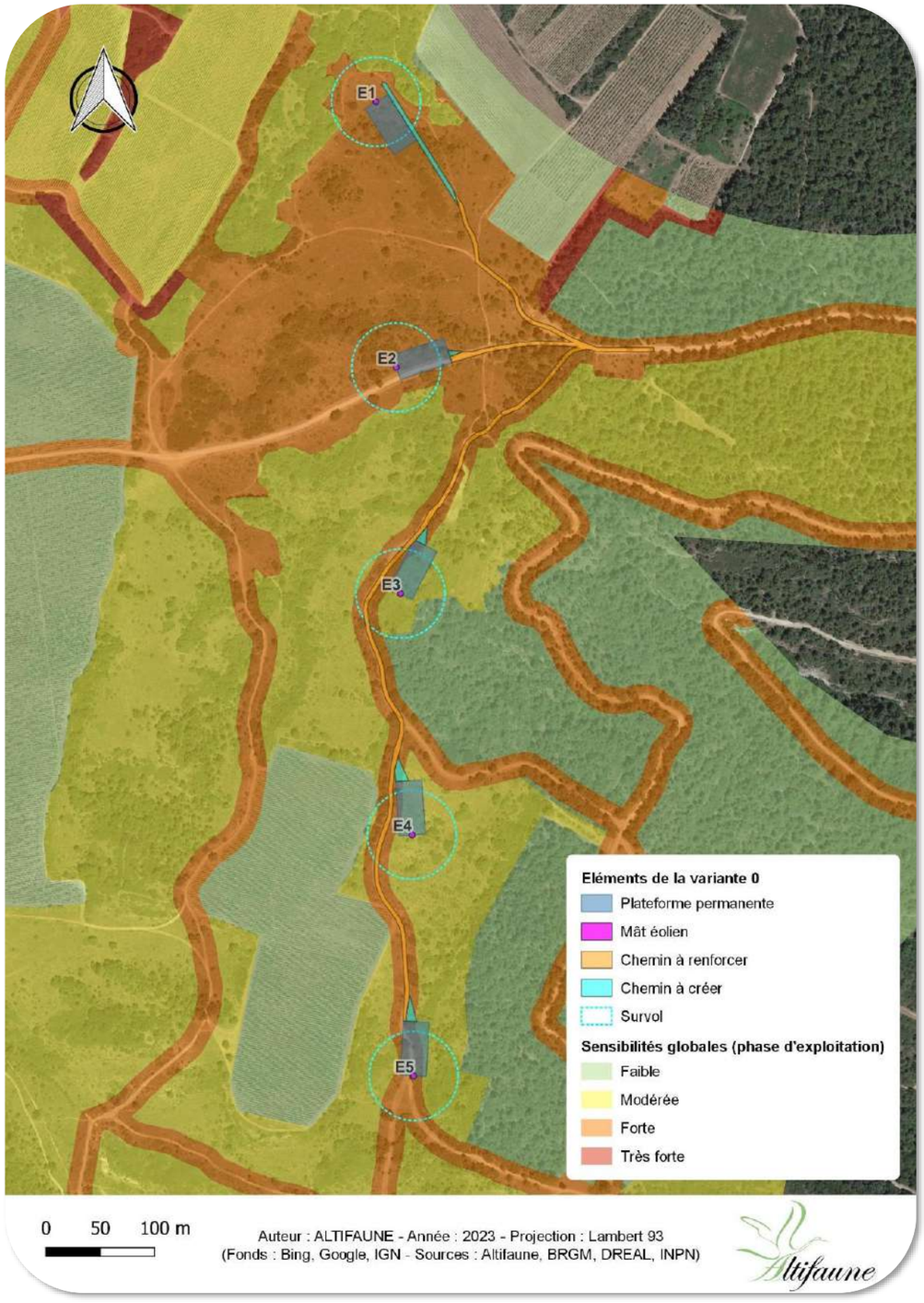
4.2.1.2 Contraintes vis-à-vis du milieu naturel

L'analyse de la première implantation (V0) au regard des enjeux identifiés sur le milieu naturel indique les éléments suivants :

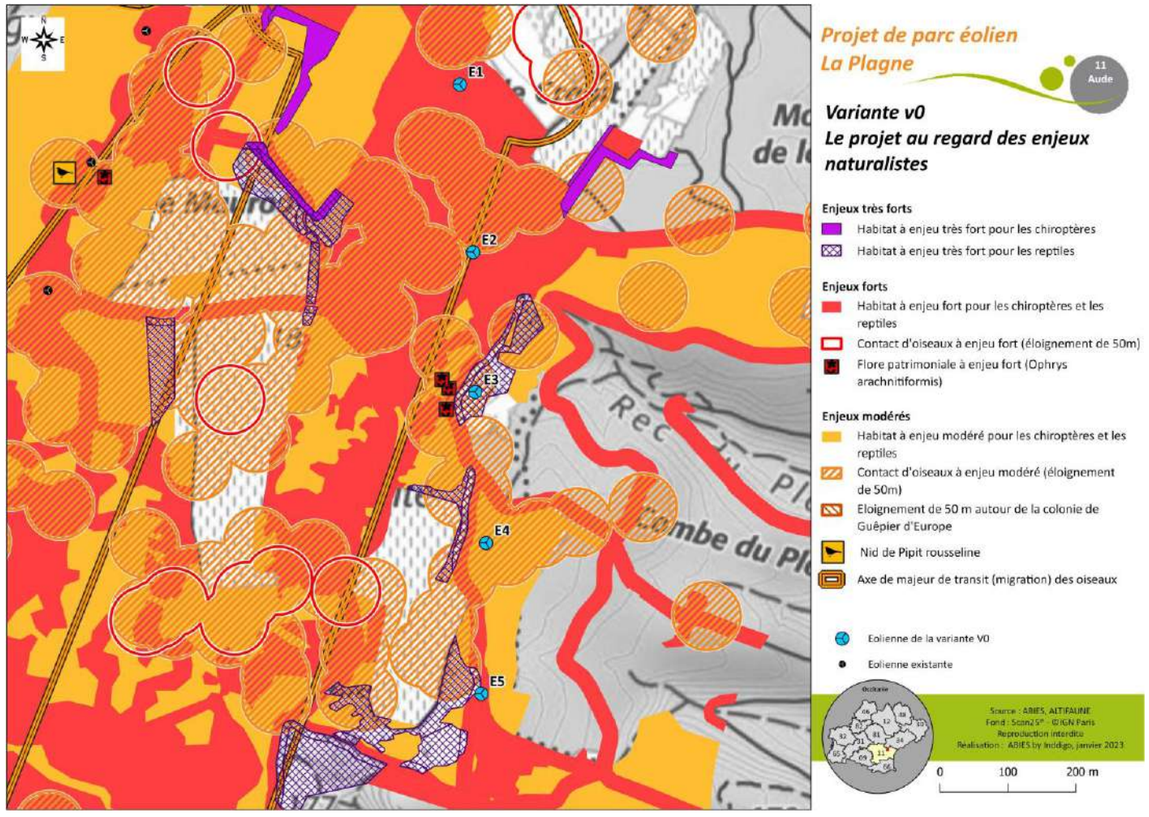
- Cinq éoliennes ;
- E1 et E2 se trouvent au sein du couloir migratoire principal central ;
- E1 et E2 se trouvent également dans un habitat à enjeu fort pour les chiroptères et les reptiles ;
- E1 et E2 se trouvent à une distance assez proche (400 m) des éoliennes existantes à l'ouest (parc du Cers) ;
- E3 se situe au droit d'un habitat à enjeu très fort pour les reptiles (pierrier) et à proximité de stations de flore patrimoniale ;
- E5 se trouve dans un double habitat à la fois à enjeu très fort pour les reptiles (pierrier) et à enjeu fort pour les chiroptères (lisière).



Carte 136 : Ancienne implantation au regard des enjeux du milieu naturel en phase travaux (source : Altifaune)



Carte 137 : Ancienne implantation au regard des enjeux du milieu naturel en phase exploitation (source : Altifaune)



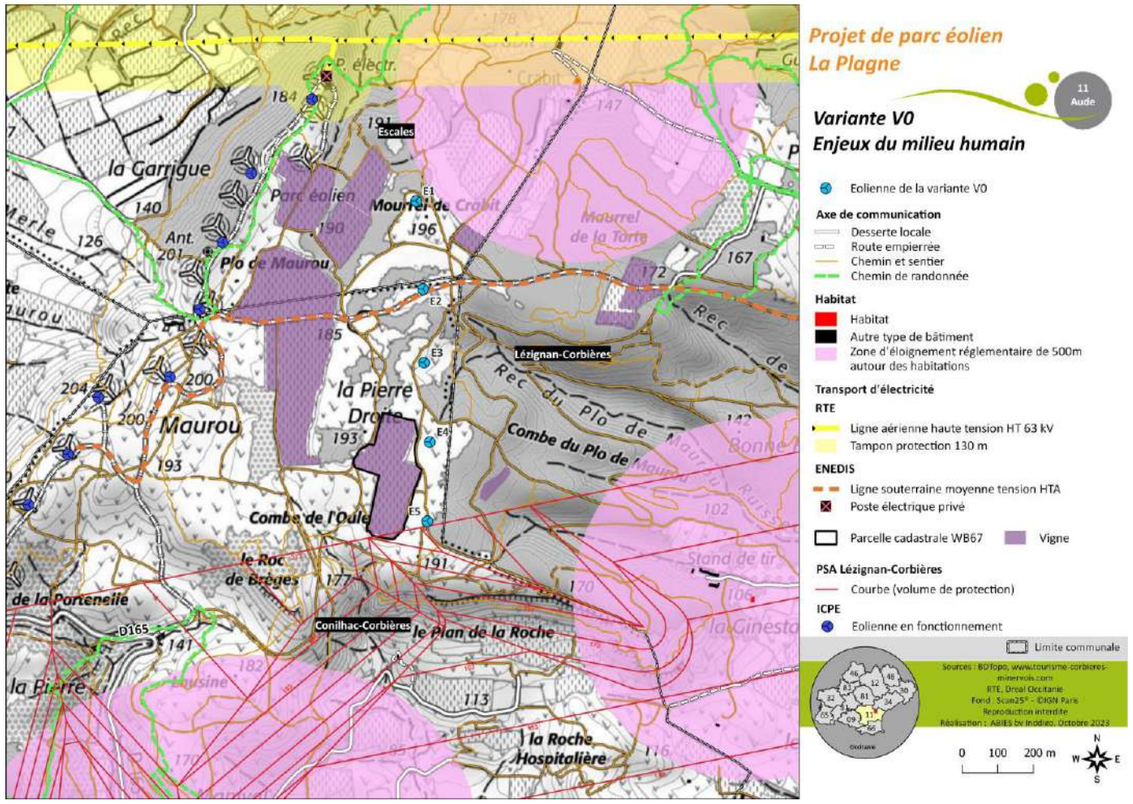
Carte 138 : Ancienne implantation au regard des enjeux du milieu naturel

4.2.1.3 Contraintes vis-à-vis du milieu humain

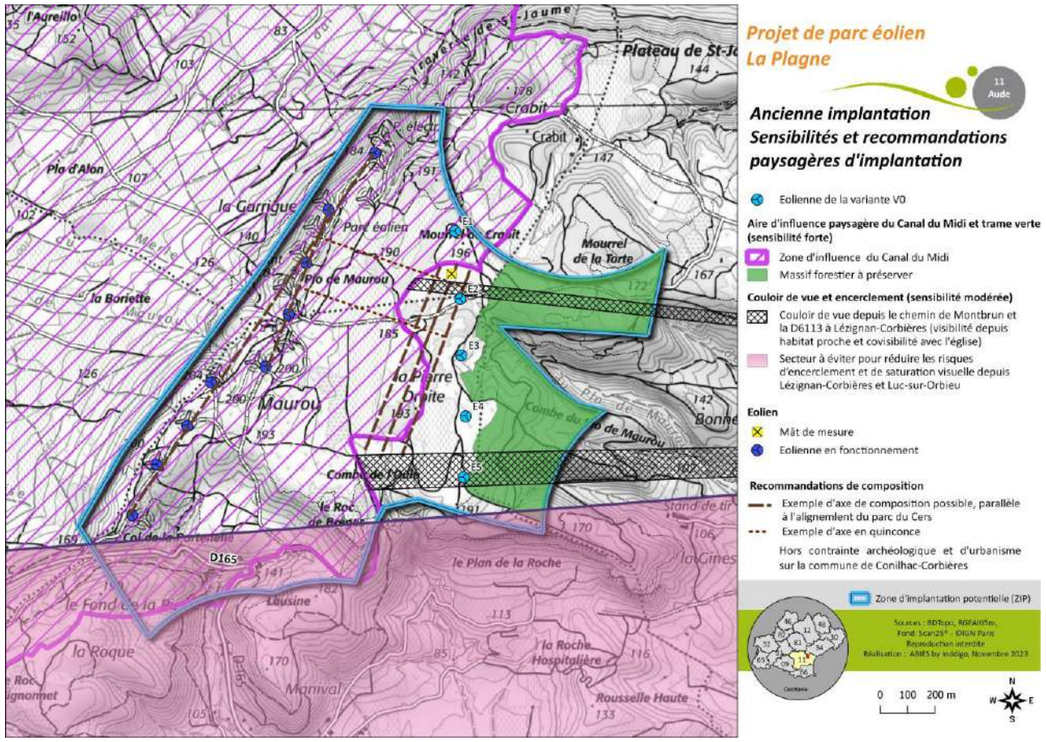
L'analyse de la première implantation au regard des enjeux identifiés sur le milieu humain (cf. 3.3) met en évidence :

- un éloignement minimal respectif de plus de 410 et 920 m vis-à-vis des parc éoliens du Cers et de Conilhac ;
- un éloignement de 460 m vis-à-vis de la ligne aérienne HT 63 kV de RTE ;
- un éloignement de 430 m au regard du poste électrique privé du Cers ;
- aucune implantation sur des parcelles agricoles ;
- les éoliennes sont situées en dehors des servitudes de l'aérodrome de Lézignan-Corbières.

La distance minimale à l'habitation la plus proche (au lieu-dit *Crabit*) est d'environ 560 m.



Carte 139 : Ancienne implantation au regard des enjeux du milieu humain



Carte 140 : Ancienne implantation au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine

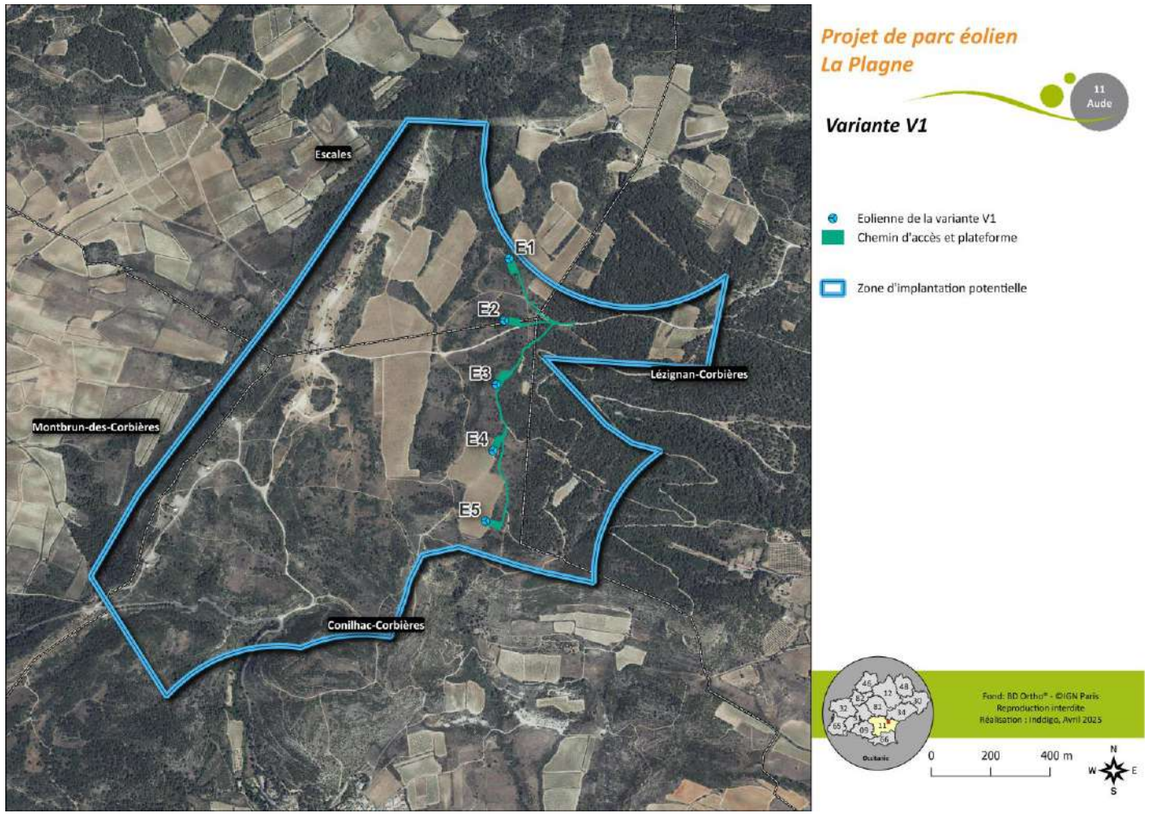
4.2.1.4 Contraintes vis-à-vis du paysage et du patrimoine

L'analyse de la première implantation (V0) au regard des enjeux identifiés sur le paysage et le patrimoine met en évidence les points suivants :

- un projet à 5 éoliennes alignées suivant un axe nord-sud non parallèle à l'alignement du parc du Cers ;
- l'implantation de l'éolienne la plus au nord dans la zone d'influence du Canal du Midi ;
- un faible recul du projet par rapport aux lisières du massif forestier notamment pour E5 ;
- l'implantation de l'éolienne E3 dans un secteur de versants pentus et un faible recul général des aérogénérateurs par rapport au rebord du plateau ;
- la présence de l'éolienne E5 dans le couloir visuel sud (depuis la D6113 à l'entrée orientale de Lézignan-Corbières) ;
- l'évitement de l'extrémité sud de la ZIP pour réduire les risques d'encerclement et de saturation visuelle depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu.

4.2.2 Variante V1

Cette première option compte cinq éoliennes alignées selon un axe orienté nord/sud. Trois éoliennes sont implantées sur la commune de Conilhac-Corbières et les deux autres, les plus au nord, sur la commune d'Escales.



Carte 141 : Variante V1 du projet de La Plagne

Tableau 146 : Coordonnées des éoliennes de la variante V1

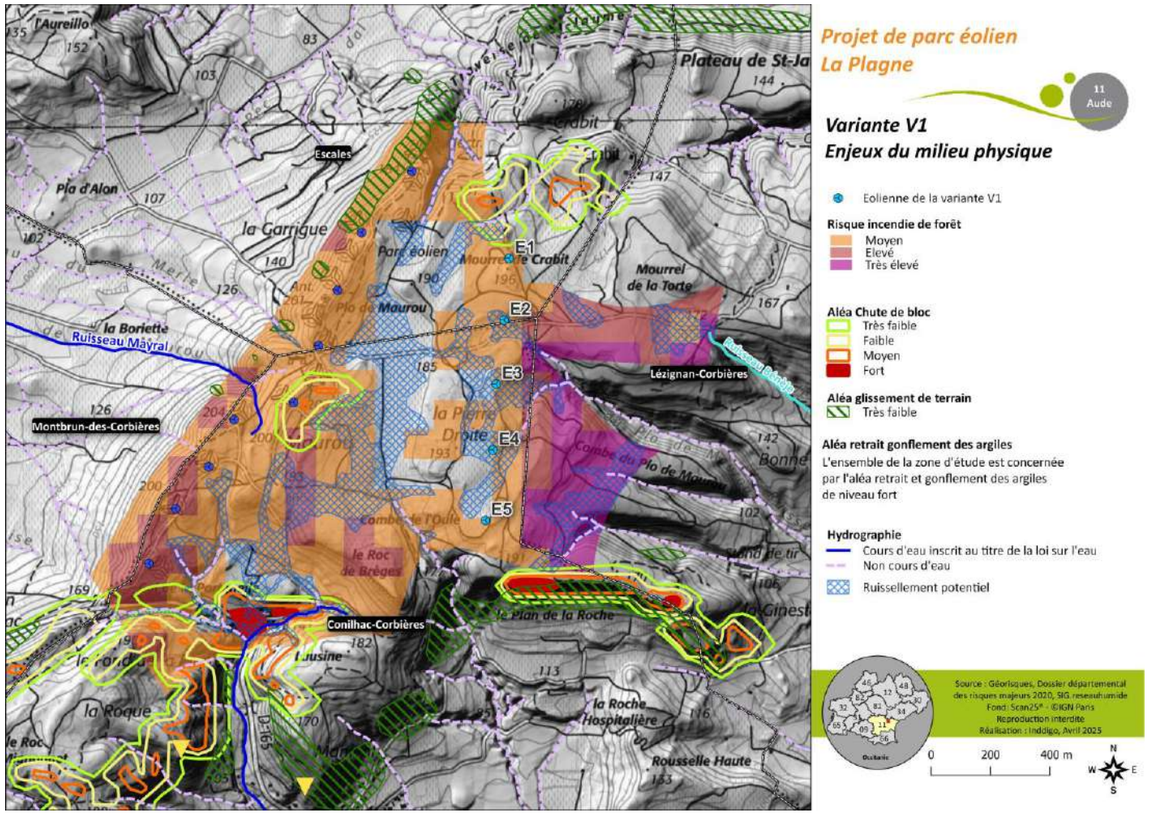
Variante V1	Lambert 93		WGS 84 (DMS)		Altitude
	X	Y	Longitude	Latitude	Z (m)
E1	677402,77	6234462,51	2°43'19.6226" E	43°12'32.4634" N	191
E2	677386,11	6234254,35	2°43'18.9178" E	43°12'25.7209" N	184
E3	677358,84	6234039,04	2°43'17.7442" E	43°12'18.7456" N	186
E4	677348,12	6233817,82	2°43'17.3039" E	43°12'11.5808" N	189
E5	677322,97	6233580,97	2°43'16.2278" E	43°12'03.9085" N	190

4.2.2.1 Contraintes vis-à-vis du milieu physique

Au vu du tableau et de la carte de synthèse des enjeux sur le milieu physique identifiés au droit de la ZIP (cf. chapitre 3.1), la variante V1 est susceptible de présenter les incidences suivantes :

- les cinq éoliennes sont concernées par le risque de retrait et gonflement des argiles. Cette incidence n'est pas pour autant pas déterminante, des dispositions constructives issues des études géotechniques (réalisées de manière systématiques pour un projet éolien) permettent d'intégrer ces risques pour les fondations notamment ;
- les cinq éoliennes sont situées en zone modérée feu de forêt. Cette incidence sera pris en compte et étudiée avec le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) 34 ;
- trois éoliennes ainsi que certains aménagements du parc éolien de La Plagne sont disposés dans des zones de ruissellement potentiel ;
- enfin, le nombre et l'espacement des éoliennes sous-tend la création d'un réseau de piste important et donc des actions de mise à nu du sol et de remaniement.

Bien que la variante n°1 ne présente pas de contraintes notables vis-à-vis de cette thématique environnementale, elle constitue néanmoins la seconde proposition la plus impactante parmi les quatre proposées.



Carte 142 : Variante V1 au regard des enjeux du milieu physique

4.2.2.2 Contraintes vis-à-vis du milieu naturel

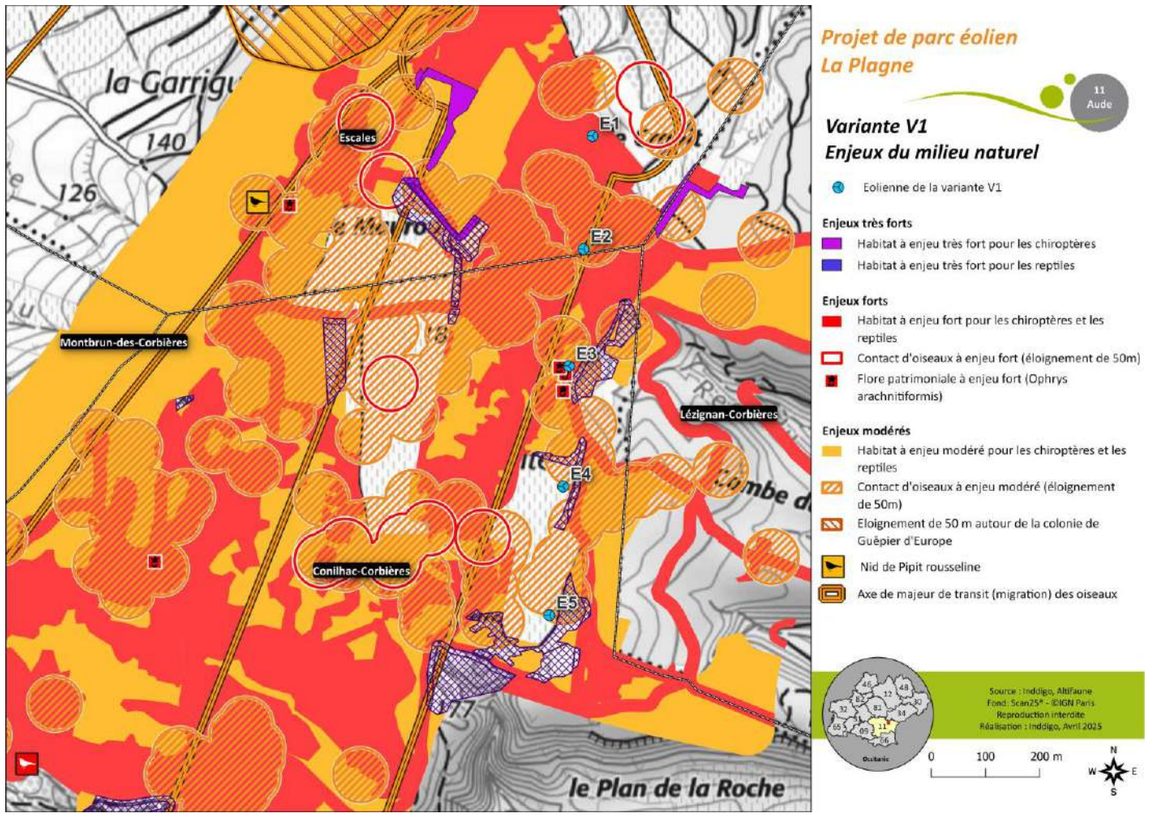
L'incidence la plus notable de la variante V1 concerne l'avifaune et les chiroptères en phase d'exploitation.

D'un point de vue avifaune, l'éolienne la plus au nord de l'alignement (E1) présente un risque pour les oiseaux migrateurs empruntant l'axe central. De plus cette éolienne est la plus proche des parcs existants à l'ouest réduisant de fait l'espace libre pour les migrateurs (<500 m). Cette configuration de forme « entonnoir » peut être impactante notamment aux grandes espèces en transit telles certains rapaces (Circaète JLB, Milans), le Vautour fauve, etc.

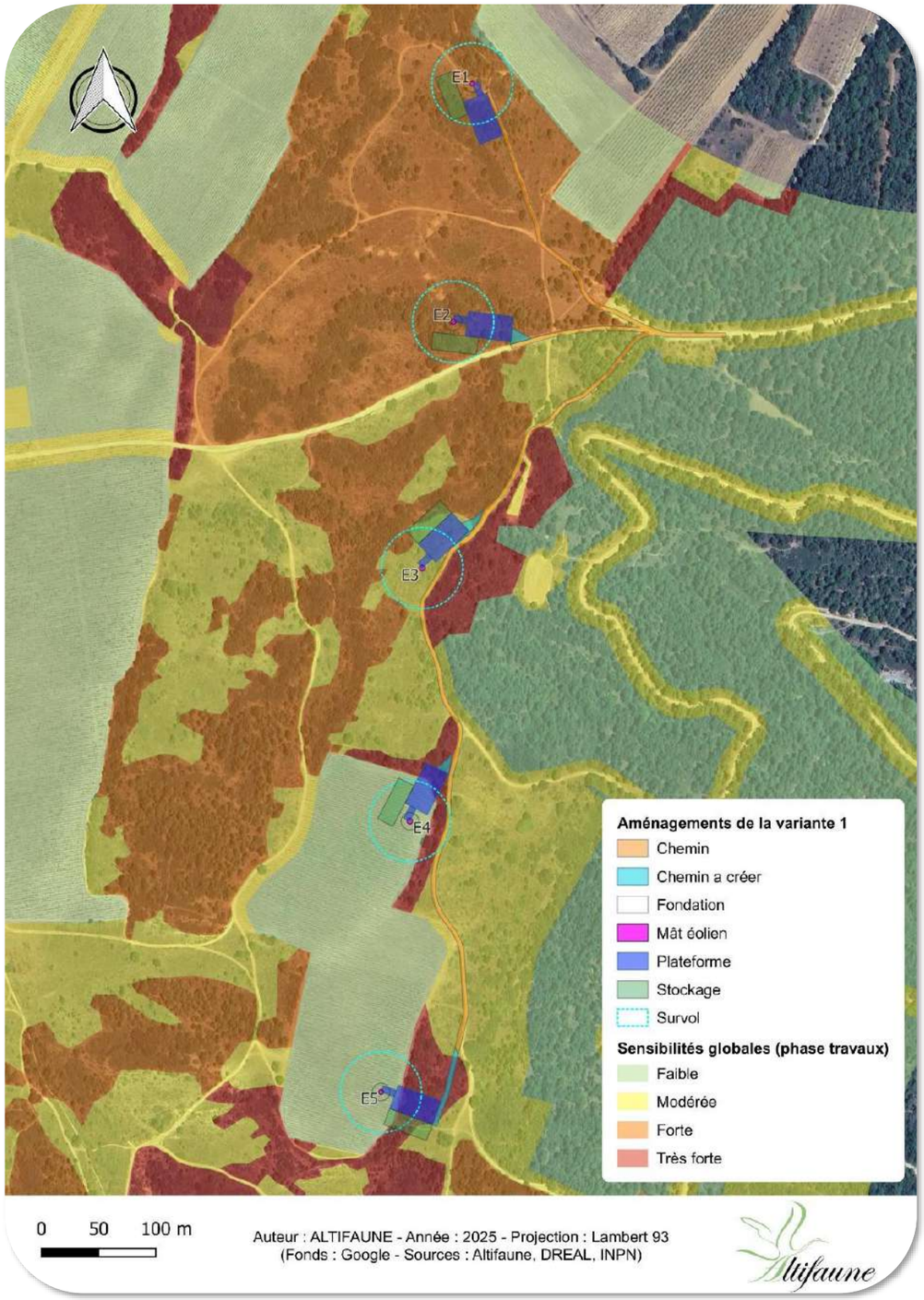
Les autres éoliennes se trouvent en limites externes de cet axe de vol et sont également plus éloignées des éoliennes existantes.

Concernant les chiroptères, tout comme l'avifaune, c'est l'éolienne la plus au nord de l'alignement (E1) qui présente un risque étant donné sa proximité avec le parc éolien du Cers et son implantation dans la partie nord du site (axe de transit des chiroptères, notamment le Minioptère de Schreibers). De plus, son implantation sur une zone ouverte induit une consommation d'espace au sein d'habitats naturels d'intérêt représentés par des garrigues basses et des matorrals à Chêne vert, qui représentent une zone de chasse.

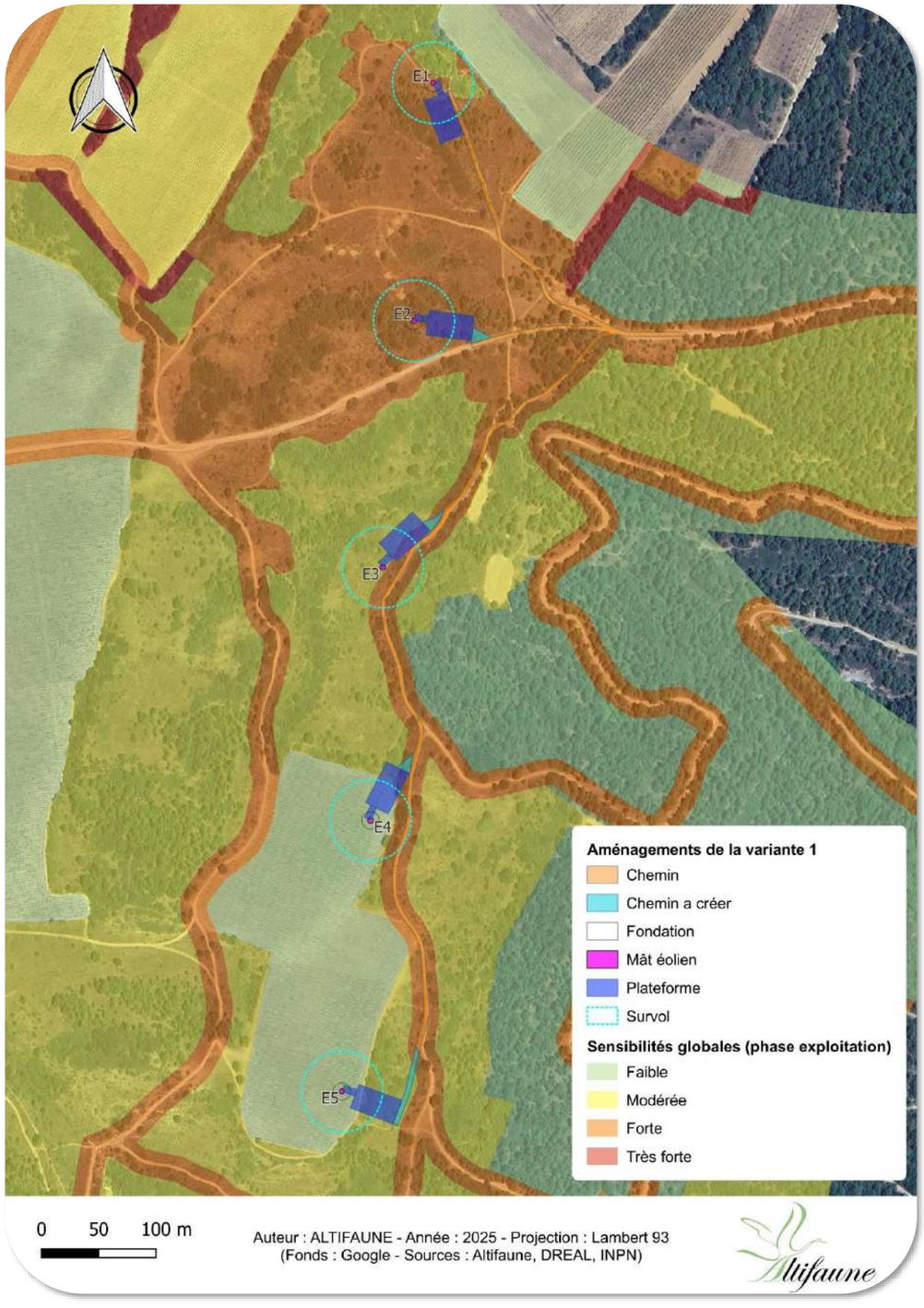
D'un point de vue faune terrestre, les deux éoliennes de l'alignement nord (E1 et E2) sont implantées dans des habitats favorables aux reptiles, notamment le Lézard ocellé, avec présence de pierriers et autres gîtes potentiels pouvant être impactés pendant la phase de chantier. En revanche, les éoliennes de l'alignement sud (E4 et E5) basculent sur une zone à sensibilité faible (vignes) mais les plateformes sont implantées sur des habitats du Lézard ocellé, et E3 bascule d'une zone à sensibilité très forte vers une zone à sensibilité modérée.



Carte 143 : Variante V1 au regard des enjeux naturalistes



Carte 144 : Variante 1 au regard des enjeux du milieu naturel en phase travaux (source : Altifaune)



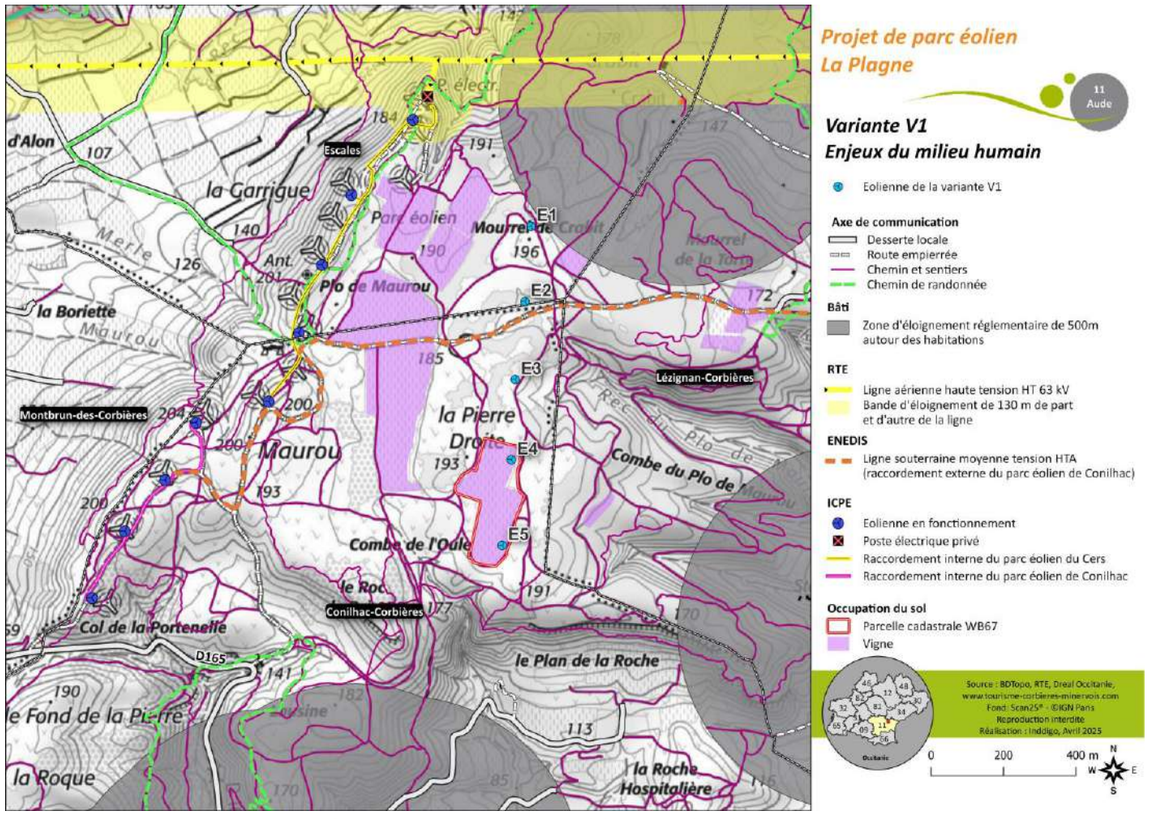
Carte 145 : Variante 1 au regard des enjeux du milieu naturel en phase exploitation (source : Altifaune)

4.2.2.3 Contraintes vis-à-vis du milieu humain

L'analyse de la variante V1 au regard des enjeux identifiés sur le milieu humain (cf. 3.3) met en évidence :

- un éloignement minimal respectif de plus de 440 et 910 m vis-à-vis des parcs éoliens du Cers et de Conilhac ;
- un éloignement de 450 m vis-à-vis de la ligne aérienne HT 63 kV de RTE ;
- un éloignement de 460 m au regard du poste électrique privé du Cers ;
- une immobilisation d'une partie de la parcelle viticole WB67 (non inscrite sur le RPG 2021) en lien avec les deux éoliennes les plus au sud (E4 et E5) ;
- les éoliennes sont situées en dehors des servitudes de l'aérodrome de Lézignan-Corbières.

La distance minimale à l'habitation la plus proche (au lieu-dit *Crabit*) est d'environ 532 m (au nord-est d'E1).



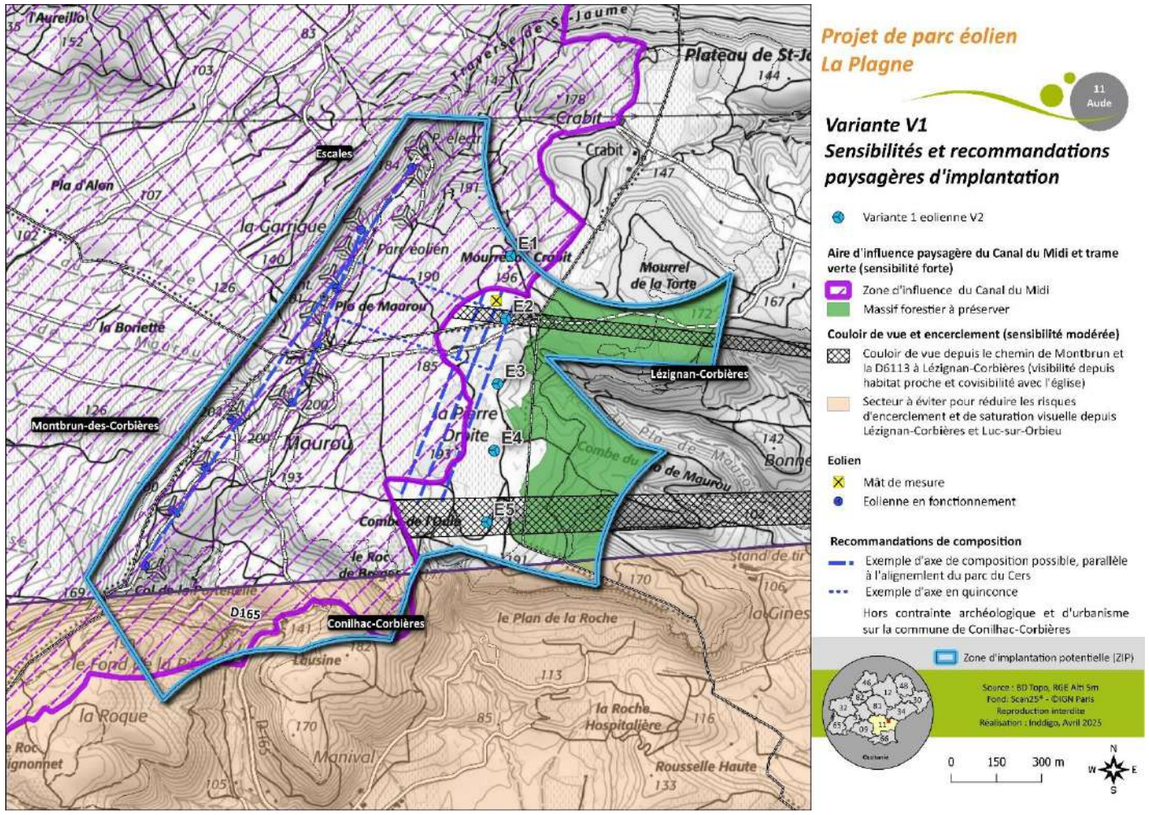
Carte 146 : Variante V1 au regard des enjeux du milieu humain

4.2.2.4 Contraintes vis-à-vis du paysage et du patrimoine

L'analyse de la variante V1 au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine, identifiés dans l'état initial de l'environnement et rappelés sur la carte suivante, montre :

- l'implantation de l'éolienne la plus au nord de ce scénario dans la zone d'influence du Canal du Midi ;
- le respect du massif forestier à préserver avec un recul suffisant du projet par rapport aux lisières boisées,

- l'évitement des secteurs de versants raides et pentus et des fonds de vallons ou d'écoulements temporaires du site ;
- la présence d'une éolienne dans chacun des deux couloirs visuels nord et sud (depuis la sortie ouest de Lézignan-Corbières sur le chemin de Montbrun et depuis la D6113 à l'entrée orientale de la ville) ;
- l'évitement de l'extrémité sud de la ZIP pour réduire les risques d'encerclement et de saturation visuelle depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu.



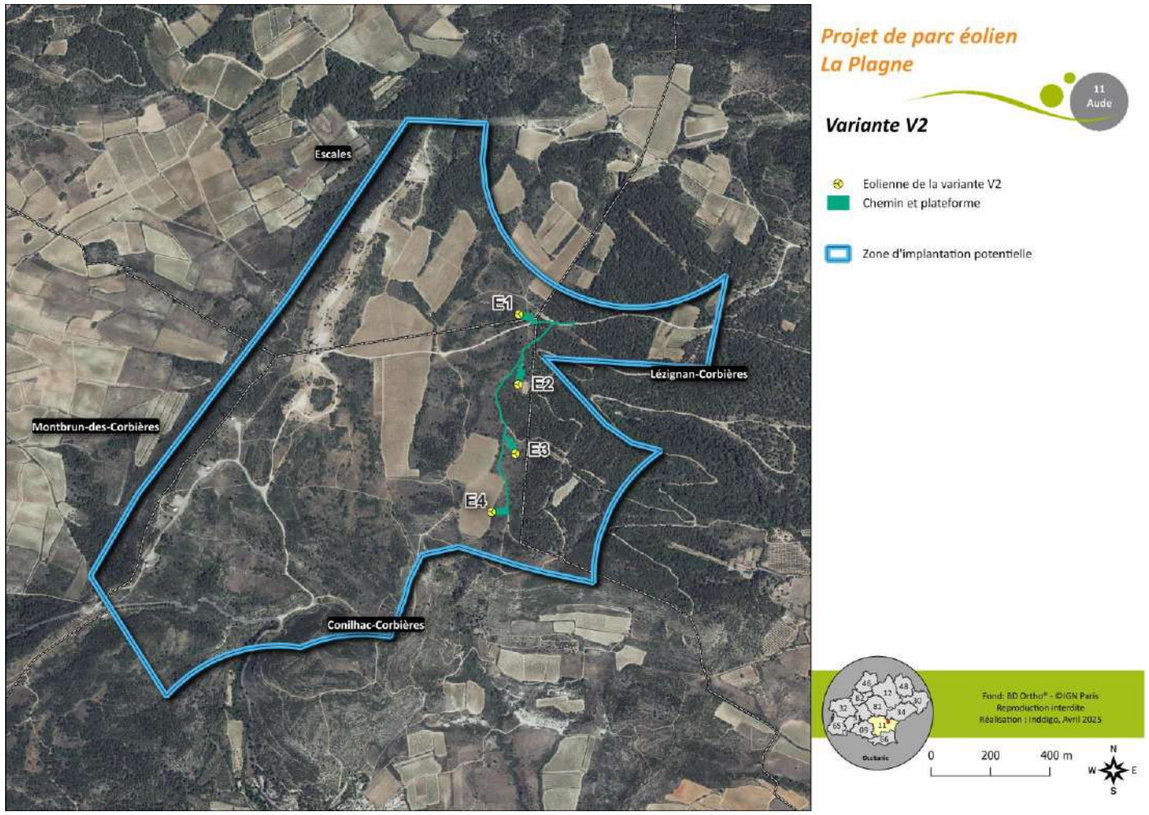
Carte 147 : Variante V1 au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine

A noter que l'éolienne la plus au nord et l'éolienne centrale sont aussi proches de la crête des versants avec un risque élevé de surplomb depuis l'est du site du projet et l'habitat isolé proche (lieu-dit Crabit notamment).

Enfin, en termes de composition, cette variante V1 offre un alignement relativement régulier, mais non parallèle aux lignes éoliennes des parcs de Conilhac ou du Cers. Les aérogénérateurs ne sont pas tous implantés en quinconce par rapport aux éoliennes en activité.

4.2.3 Variante V2

La seconde variante diminue le nombre d'éoliennes en passant d'une implantation de cinq à quatre machines. Plus précisément, c'est l'éolienne la plus au nord qui est supprimée de l'analyse. Comptant désormais quatre éoliennes, cette version reste alignée selon un axe nord/sud, cette fois-ci légèrement courbe. Trois éoliennes sont implantées sur la commune de Conilhac-Corbières et la dernière, la plus au nord, sur la commune d'Escales.



Carte 148 : Variante V2 du projet de La Plagne

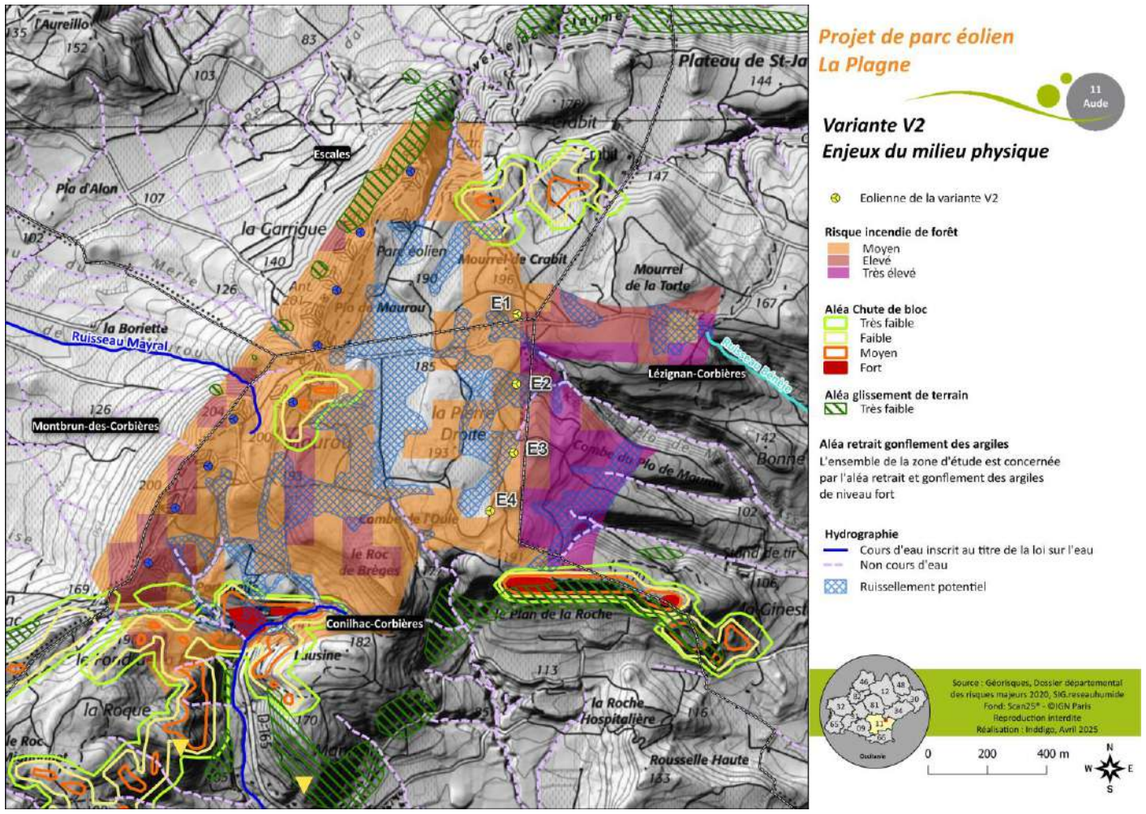
Tableau 147 : Coordonnées des éoliennes de la variante V2

Variante V2	Lambert 93		WGS 84 (DMS)		Altitude
	X	Y	Longitude	Latitude	Z (m)
E1	677436,15	6234274,87	2°43'21.1296" E	43°12'26.3912" N	188
E2	677433,68	6234038,36	2°43'21.0569" E	43°12'18.7322" N	185
E3	677424,26	6233806,68	2°43'20.6760" E	43°12'11.2288" N	186
E4	677344,04	6233610,57	2°43'17.1559" E	43°12'04.8694" N	188

4.2.3.1 Contraintes vis-à-vis du milieu physique

À l'instar de la première variante présentée, l'option d'implantation V2 **ne présente pas de contraintes notables vis-à-vis de la thématique du milieu physique. De plus, avec une réduction du nombre d'éoliennes les impacts sont moindres.** Nous noterons ici que :

- de fait, seulement quatre éoliennes sont dorénavant concernées par le risque de retrait et gonflement des argiles ;
- les quatre éoliennes sont situées en zone modérée feu de forêt ;
- seulement deux éoliennes ainsi que certains aménagements du parc éolien de La Plagne sont disposés dans des zones de ruissellement potentiel ;
- enfin, le nombre et l'espacement des éoliennes sous-tend la création d'un réseau de piste moins important que précédemment et donc des actions de mise à nu du sol et de remaniements moindres.

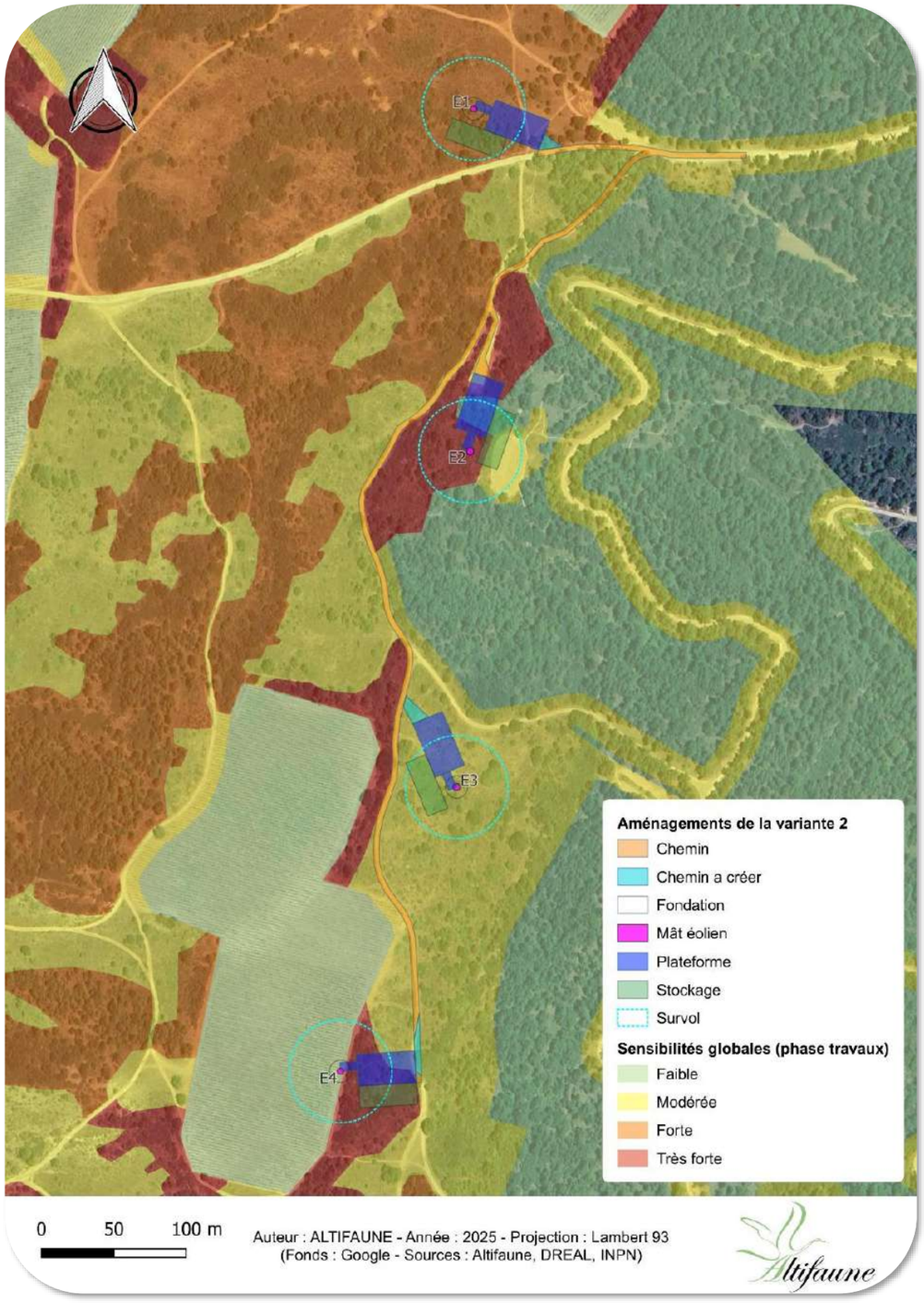


Carte 149 : Variante V2 au regard des enjeux du milieu physique

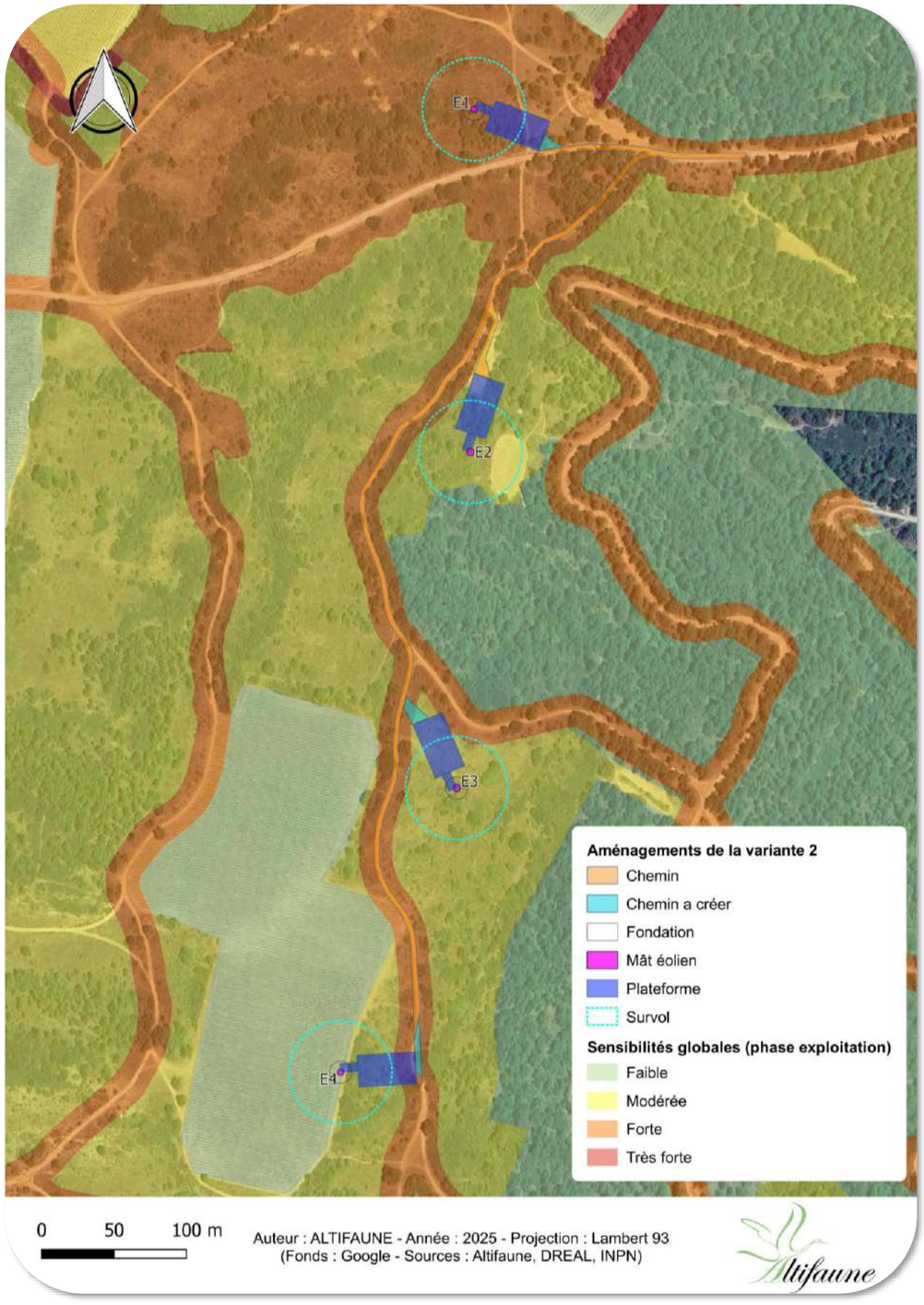
4.2.3.2 Contraintes vis-à-vis du milieu naturel

La variante V2 a le gros avantage d'avoir abandonné l'éolienne du nord (E1 de la V1) qui présentait le plus d'incidences sur l'avifaune et les chiroptères en transit (axe migratoire central). De fait, cet axe de transit s'en trouve élargi dans sa partie nord. Enfin, les 4 éoliennes restantes se trouvent implantées dans un milieu de garrigue pour trois d'entre elles. L'éolienne la plus au sud (E4) se situe en limite de vignes.

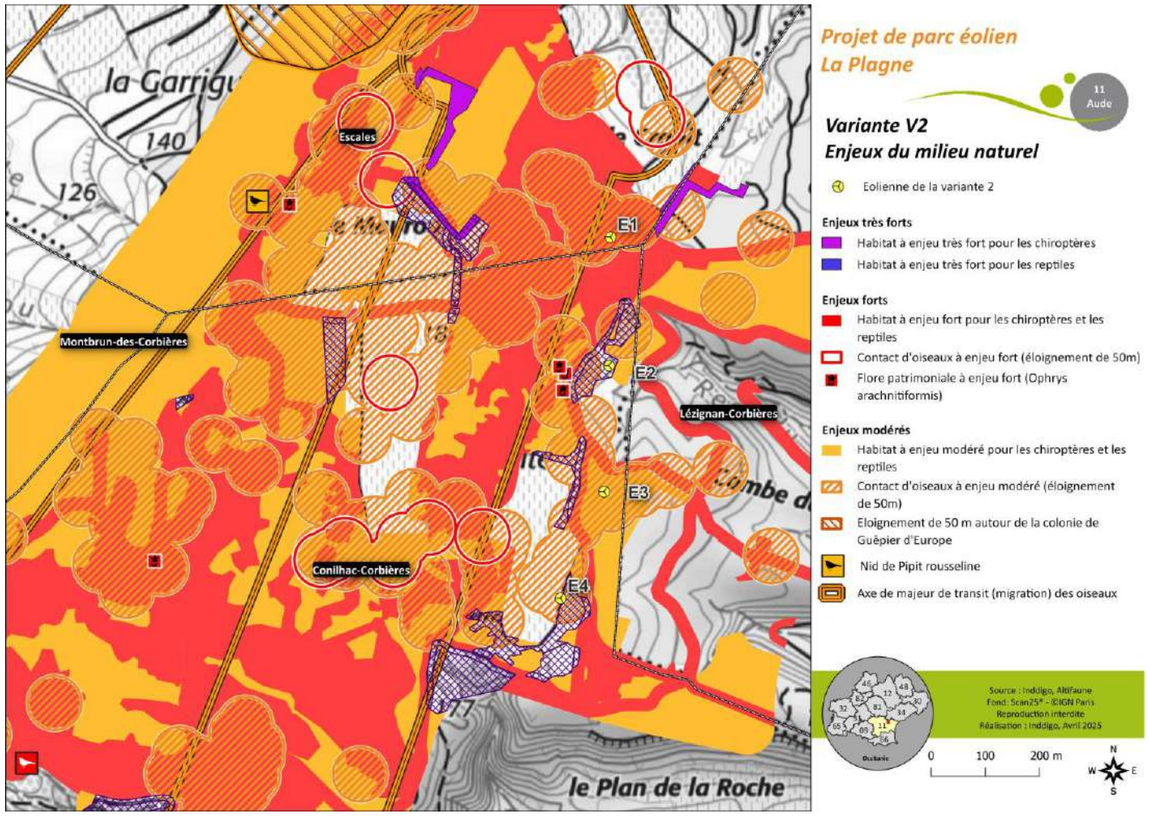
Cependant, cette variante induit des incidences importantes, principalement au niveau des éoliennes centrales (E2 et E3). Leur implantation du côté est du chemin induit une consommation d'espace au sein d'habitats naturels d'intérêt représentés par des garrigues et des pelouses sèches (habitats d'espèces protégées avec des observations de plusieurs espèces patrimoniales lors des inventaires). Le décalage par rapport aux accès existants implique la création de nouvelles pistes qui viennent augmenter la consommation d'espace déjà importante des plateformes et autres aménagements permanents. La phase de chantier entraînerait donc un risque considérable de destruction d'espèces protégées en plus d'une destruction notable d'habitats d'espèces protégées.



Carte 150 : Variante 2 au regard des enjeux du milieu naturel en phase travaux (source : Altifaune)



Carte 151 : Variante 2 au regard des enjeux du milieu naturel en phase exploitation (source : Altifaune)



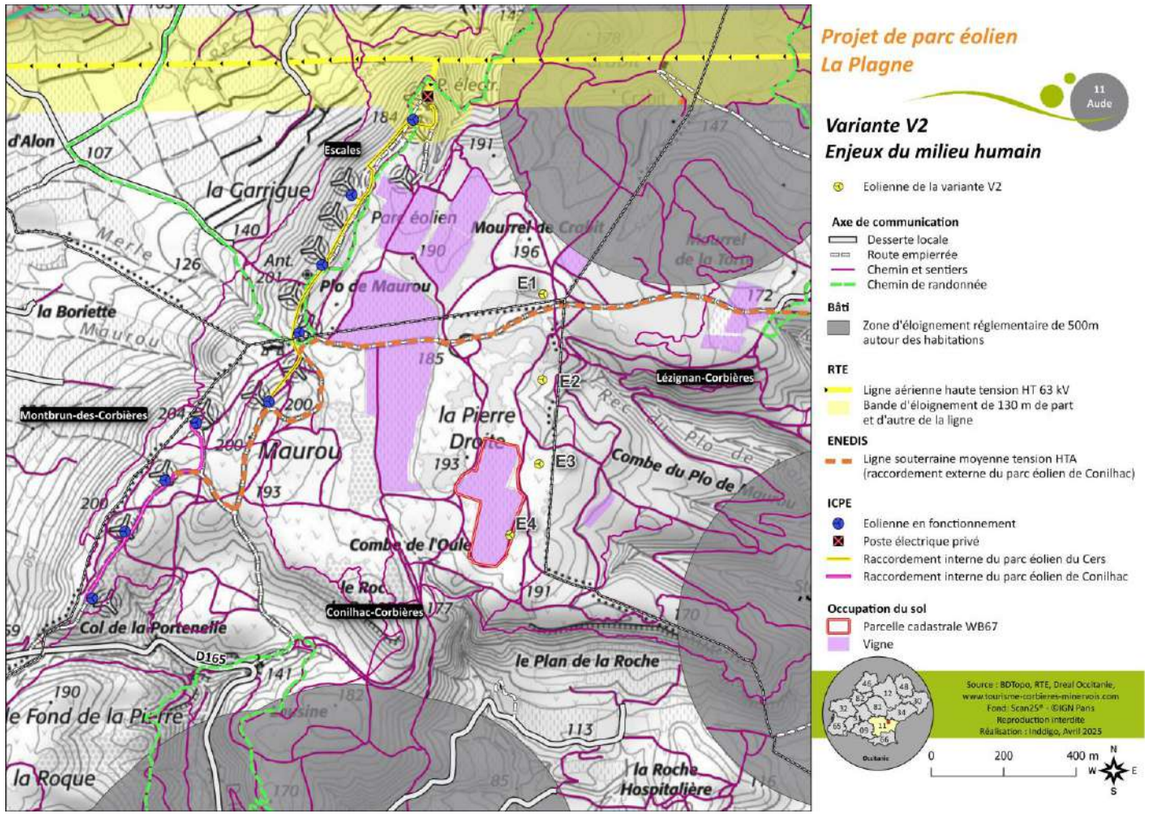
Carte 152 : Variante V2 au regard des enjeux naturalistes

4.2.3.3 Contraintes vis-à-vis du milieu humain

L'analyse de la variante V2 au regard des enjeux identifiés sur le milieu humain (cf. 3.3) met en évidence :

- un éloignement minimal respectif de plus de 615 et 920 m vis-à-vis des parcs éoliens du Cers et de Conilhac ;
- un éloignement de 650 m vis-à-vis de la ligne aérienne HT 63 kV de RTE ;
- un éloignement de 630 m au regard du poste électrique privé du Cers ;
- seule l'éolienne la plus au sud, E4, vient s'implanter en bordure de la parcelle viticole WB67 (non inscrite sur le RPG 2021) ;
- les éoliennes sont situées en dehors des servitudes de l'aérodrome de Lézignan-Corbières.

La distance minimale à l'habitation la plus proche (au lieu-dit *Crabit*) est d'environ 650 m (au nord-est d'E1).



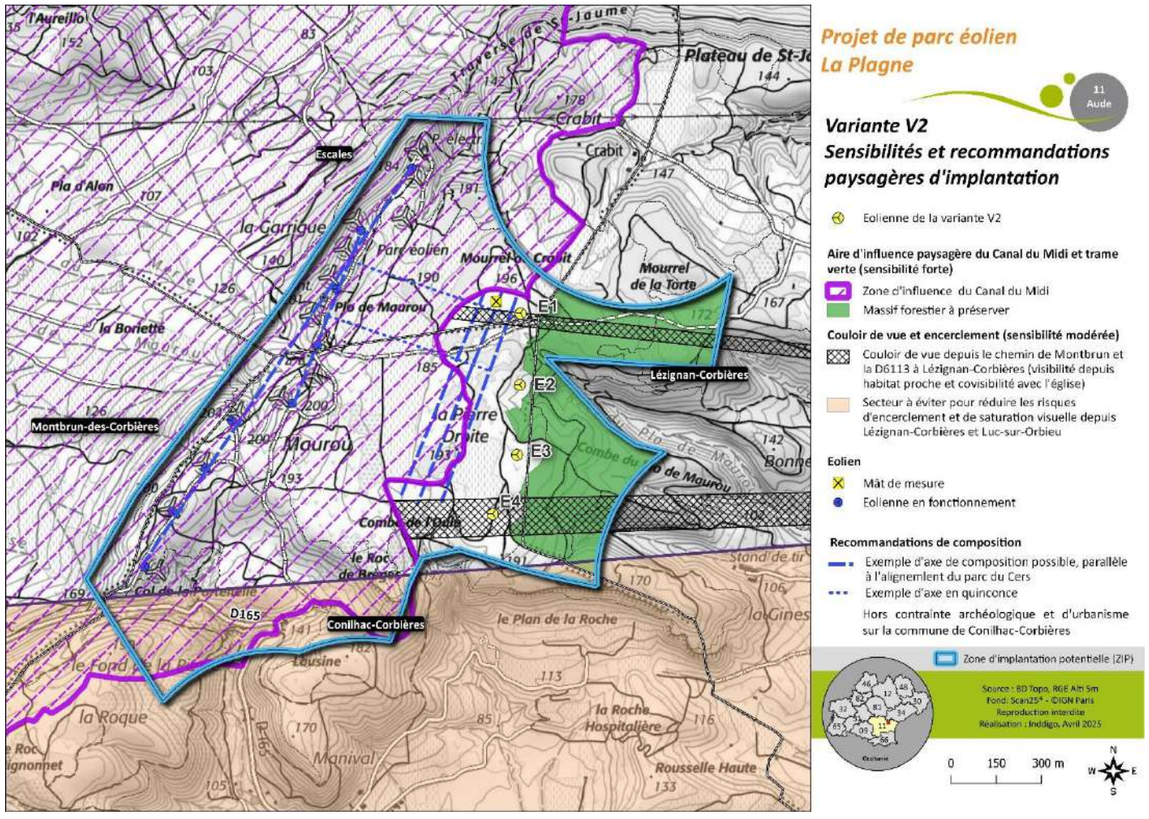
Carte 153 : Variante V2 au regard des enjeux du milieu humain

4.2.3.4 Contraintes vis-à-vis du paysage et du patrimoine

Par rapport aux enjeux et aux sensibilités identifiés dans l'état initial du paysage et du patrimoine, la variante n°2 se caractérise par :

- **l'évitement total de la zone d'influence du Canal du Midi en termes d'implantation et la réduction du nombre d'éoliennes de 5 à 4 unités ;**
- le respect du massif forestier mais avec un faible recul par rapport à ses lisières boisées ;
- l'implantation de l'éolienne E2 sur un secteur pentu de haut de versant ;
- la présence d'une éolienne dans le couloir visuel sud (depuis la D6113 à l'entrée orientale de Lézignan-Corbières) et l'éolienne E1 en limite du couloir visuel nord (depuis le chemin de Montbrun à Lézignan-Corbières) ;
- l'évitement de l'extrémité sud de la ZIP pour réduire les risques d'encerclement et de saturation visuelle depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu ;
- un faible recul des éoliennes de cette variante par rapport à la crête des versants (avec même une éolienne en haut de versant) renforçant leurs effets visuels (visibilité et risque de surplomb) depuis l'est du site du projet (Lézignan-Corbières notamment).

En termes de composition, cette variante V2 comprend quatre éoliennes (contre cinq pour la V1) implantées régulièrement sur une courbe très tendue, d'orientation nord/sud. Cette implantation légèrement courbe n'est pas parallèle aux lignes éoliennes des parcs de Conilhac ou du Cers. Les aérogénérateurs sont, en revanche, relativement bien positionnés en quinconce par rapport aux éoliennes en activité.



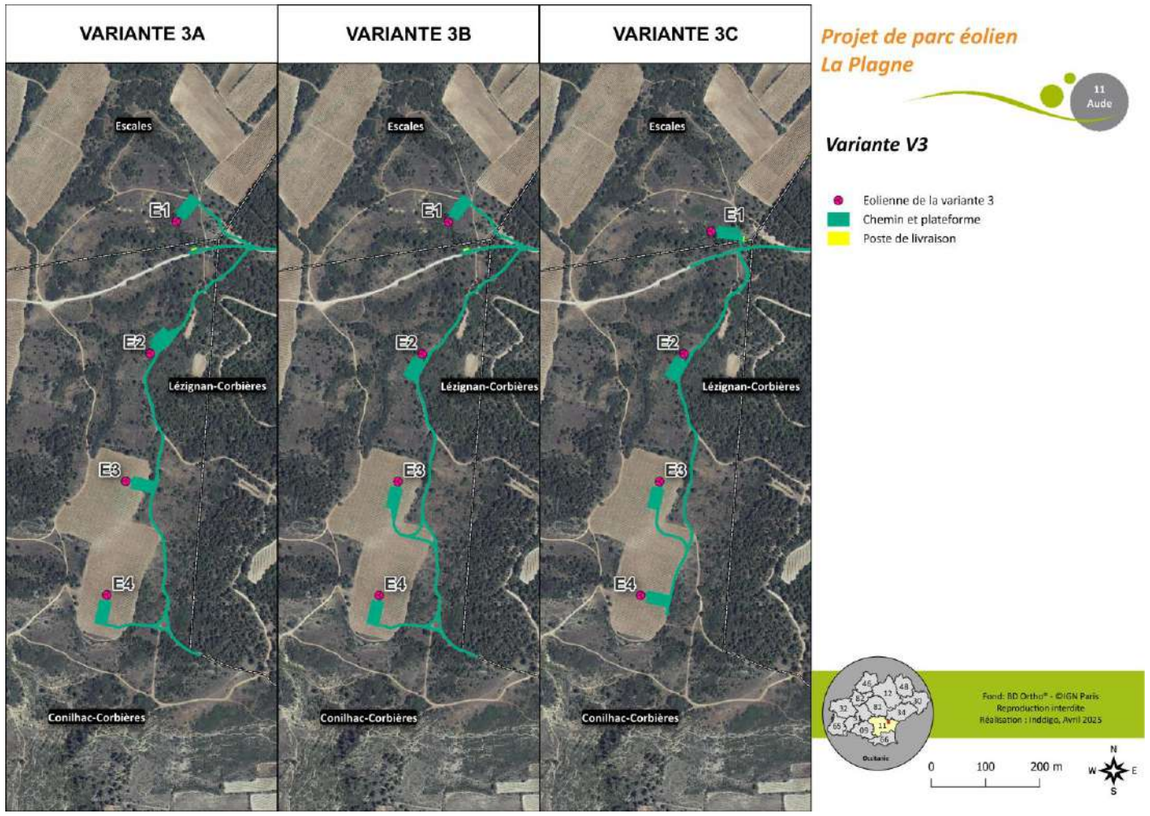
Carte 154 : Variante V2 au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine

4.2.4 Variante V3

La troisième et dernière variante se décompose en trois sous-propositions (3a, 3b et 3c) de même structure générale, mais présentant des ajustements menant à une version finale V3c retenue présentant le meilleur compromis environnemental.

Contrairement aux versions précédentes, l'ensemble des aménagements sont exposés dans cette ultime variante : les éoliennes, les plateformes, les chemins d'accès ainsi que le poste de livraison. Parmi les trois propositions suivantes, l'implantation des éoliennes restera identique excepté pour l'éolienne E1 de la variante V3c qui est décalée de 17 m au sud. L'orientation des plateformes, l'organisation des chemins d'accès et l'emplacement du poste de livraison sera de nature à varier. Des visites de terrain ont été réalisées par SEPALE et les différents bureaux d'études afin de proposer la variante finale qui présente le moindre impact. Il s'agit ici de proposer l'accès le moins impactant, au même titre que l'orientation des plateformes et l'emplacement du poste de livraison.

La variante V3, dans sa globalité, se décompose en quatre éoliennes, comme la variante précédente, implantées en une seule ligne suivant un axe légèrement plus incliné, orienté sud-ouest/nord-est, pour viser le même axe d'implantation que les parcs existants. Trois éoliennes sont implantées sur la commune de Conilhac-Corbières et la dernière, la plus au nord, sur la commune d'Escales.



Carte 155 : Comparatifs des trois variantes V3a, V3b et V3c

Tableau 148 : Coordonnées des différents aménagements de la variante V3

Variante V3	Lambert 93		WGS 84 (DMS)		Altitude
	X	Y	Longitude	Latitude	Z (m)
E1	677436,15	6234274,87	2°43'21.1296" E	43°12'26.3912" N	188
E2	677433,68	6234038,36	2°43'21.0569" E	43°12'18.7322" N	185
E3	677424,26	6233806,68	2°43'20.6760" E	43°12'11.2288" N	186
E4	677344,04	6233610,57	2°43'17.1559" E	43°12'04.8694" N	188
PDL V3a	677449,16	6234243,07	2°43'21.7103" E	43°12'25.3627" N	183
PDL V3b	677449,16	6234243,07	2°43'21.7103" E	43°12'25.3627" N	183
PDL V3c	677476,42	6234267,78	2°43'22.9134" E	43°12'26.1662" N	189

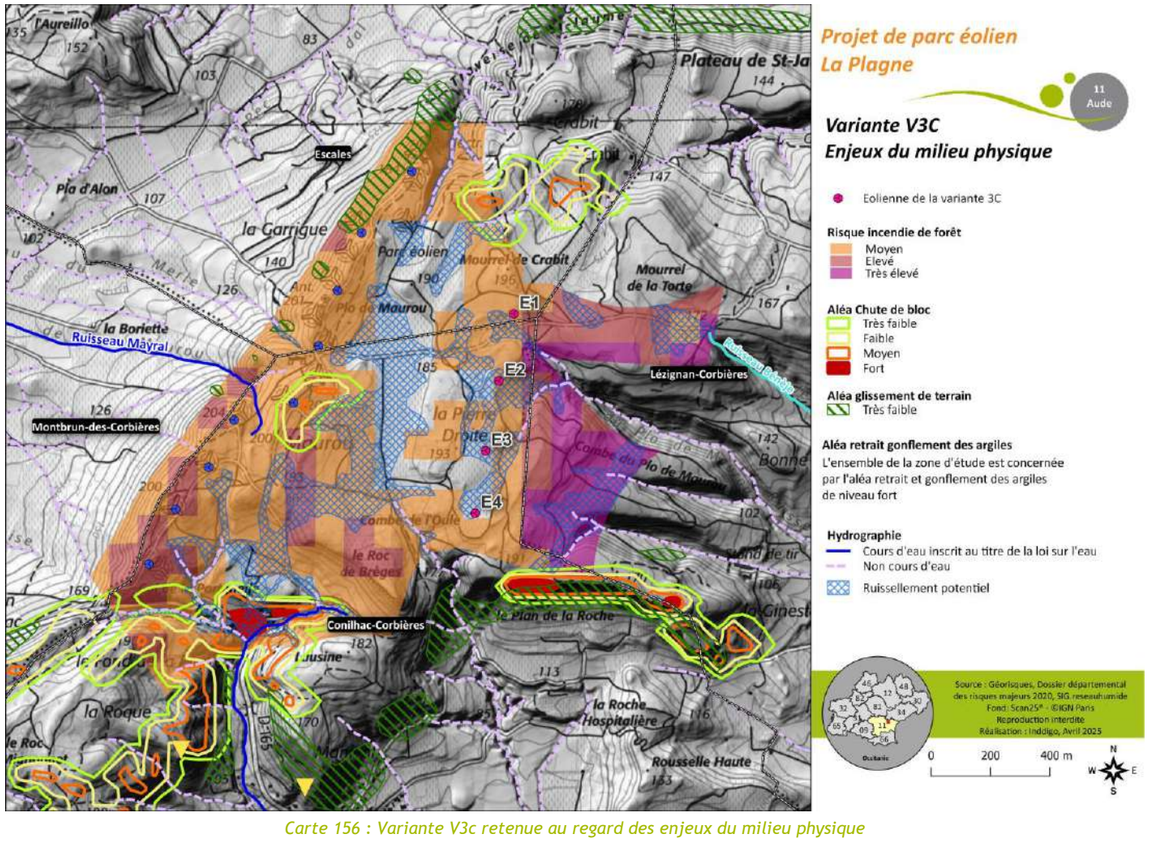
4.2.4.1 Analyse comparative des trois sous-variantes V3a, V3b et V3c

4.2.4.1.1 Contraintes vis-à-vis du milieu physique

Comme pour les deux premières variantes, l'option d'implantation V3 **ne présente pas de contraintes notables vis-à-vis de la thématique du milieu physique**. A noter que pour les trois propositions :

- quatre éoliennes sont concernées par le risque de retrait et gonflement des argiles ;
- les deux éoliennes les plus au nord sont situées en zone modérée feu de forêt ;
- trois éoliennes ainsi que certains aménagements du parc éolien de La Plagne sont disposés dans des zones de ruissellement potentiel.

La seule différence en lien avec le milieu physique réside dans la création d'un réseau de piste moins important pour V3c (4800 m²) que pour les deux autres (5 750 m² et 6 200 m²) et donc des actions de mise à nu du sol et de remaniement plus faibles. De plus, la plateforme d'E1, parallèle aux courbes de niveau, engendrera moins de terrassement.



Carte 156 : Variante V3c retenue au regard des enjeux du milieu physique

4.2.4.1.2 Contraintes vis-à-vis du milieu naturel

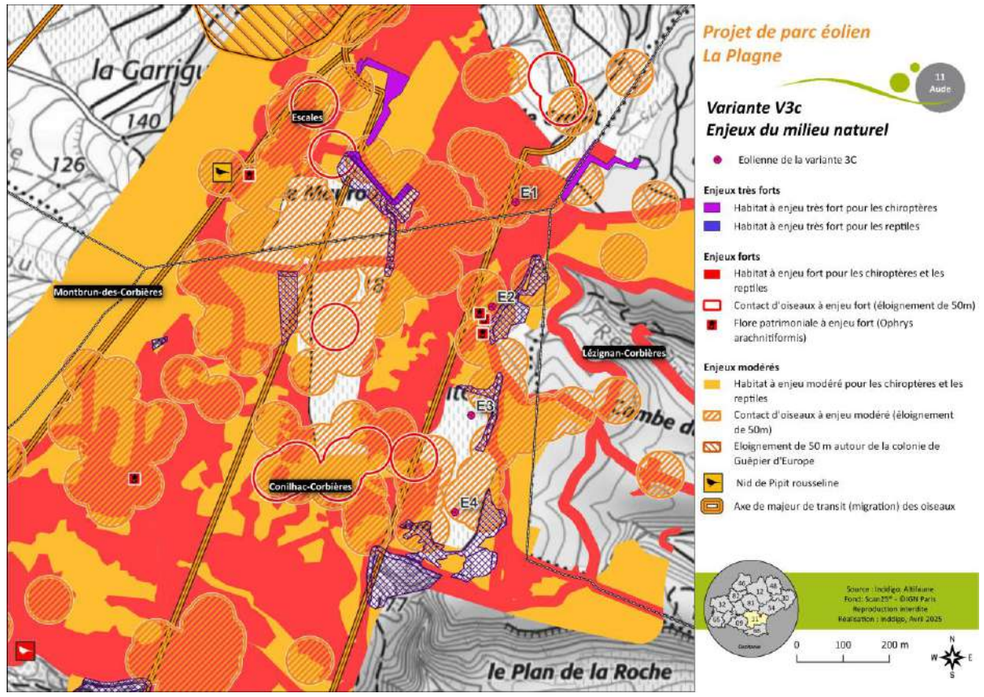
La variante V3 se base sur le principe même d'éviter au maximum les incidences sur les habitats naturels du site en visant des implantations et des accès autant que possible dans les secteurs de vignes (milieu cultivé moins sensible aux perturbations et à pouvoir régénérateur plus important). De fait, les modifications concernent l'emplacement des trois éoliennes au sud, avec E3 et E4 qui passent en pleines vignes et E2 qui, pour des raisons d'alignement, traverse le chemin vers l'ouest. Ces nouveaux emplacements influencent de fait les accès qui bougent aussi pour se concentrer sur ou proche des vignes, ainsi que l'orientation des plateformes.

Pour exemples :

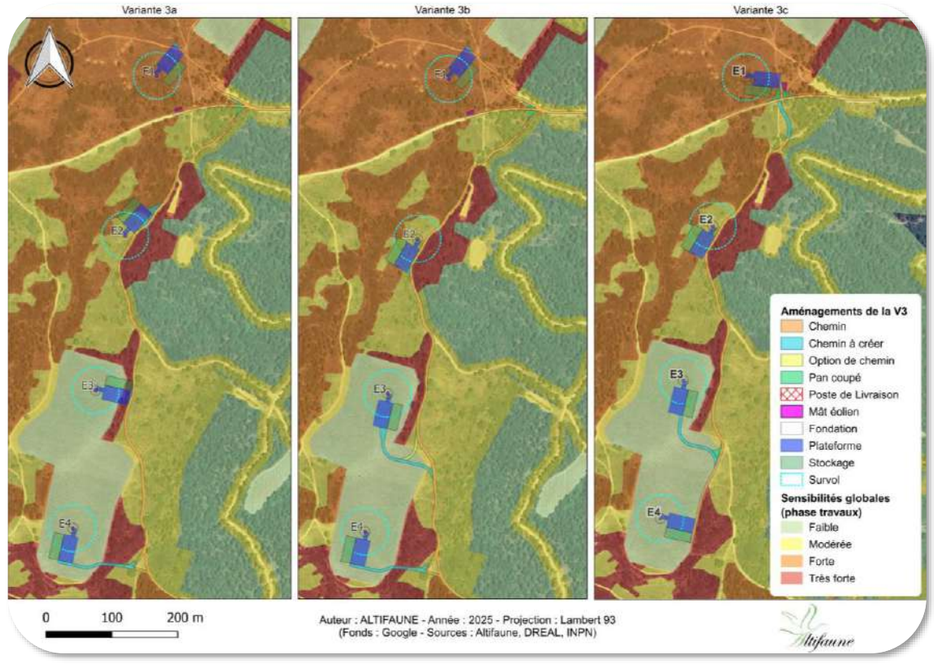
- E1 (V3c) : dans la variante finale, la plateforme s'oriente vers l'est d'une part pour se rapprocher du chemin et limiter ainsi la création d'autres accès et d'autre part pour éviter l'habitat de pelouse sèche rocailleuse ainsi qu'un gros pierrier très favorable aux reptiles (notamment au Lézard ocellé) présent juste au nord de cette machine. La piste entre E1 et E2 est également modifiée en privilégiant le chemin le plus court et la réutilisation des pistes existantes, limitant ainsi les incidences sur le milieu naturel ;
- E2 (V3a/V3b/V3c) : basculement de la plateforme vers le sud afin de limiter le terrassement nécessaire si elle avait été maintenue vers le nord (relief) et d'éviter le défrichement d'une partie du matorral à Chêne vert situé au nord de cette machine. L'accès se fera en limitant tant que possible de déboisement des Chênes verts. La création localement sera nécessaire au regard du rayon de courbure pour le transport des pales et de la maîtrise foncière ;
- E3 (V3a/V3b) : modification de l'orientation de la plateforme vers le sud et de fait de son accès (l'ensemble des aménagements sont donc situés dans la vigne) pour éviter une haie multi-strates et plusieurs pierriers importants bordant la vigne par l'est (enjeux reptiles et avifaune). Ces points ont été discutés avec le propriétaire / exploitant de la parcelle qui valide le choix de prioriser la protection de la biodiversité pour l'implantation du parc ;
- E4 (V3b/V3c) : modification de l'orientation de la plateforme conséquente au changement d'accès qui privilégie un accès en bordure de vignes (chemin large et droit existant) plus direct entre E3 et E4 en évitant de fait d'intervenir dans la garrigue annexe et dans le gros pierrier situé sur toute la bordure sud de la parcelle de vignes (chemin plus réduit et présence de pelouses bordantes). Cet accès le long de la vigne limite également les terrassements en raison de la présence d'un microrelief sur la partie sud et sud-est de la vigne. Ces points là aussi ont été validés par le propriétaire / exploitant de la parcelle de vigne.

Enfin, le PDL en V3 permet étant donné sa localisation la coupe de vieux chênes verts qui seront conservés le long de la piste.

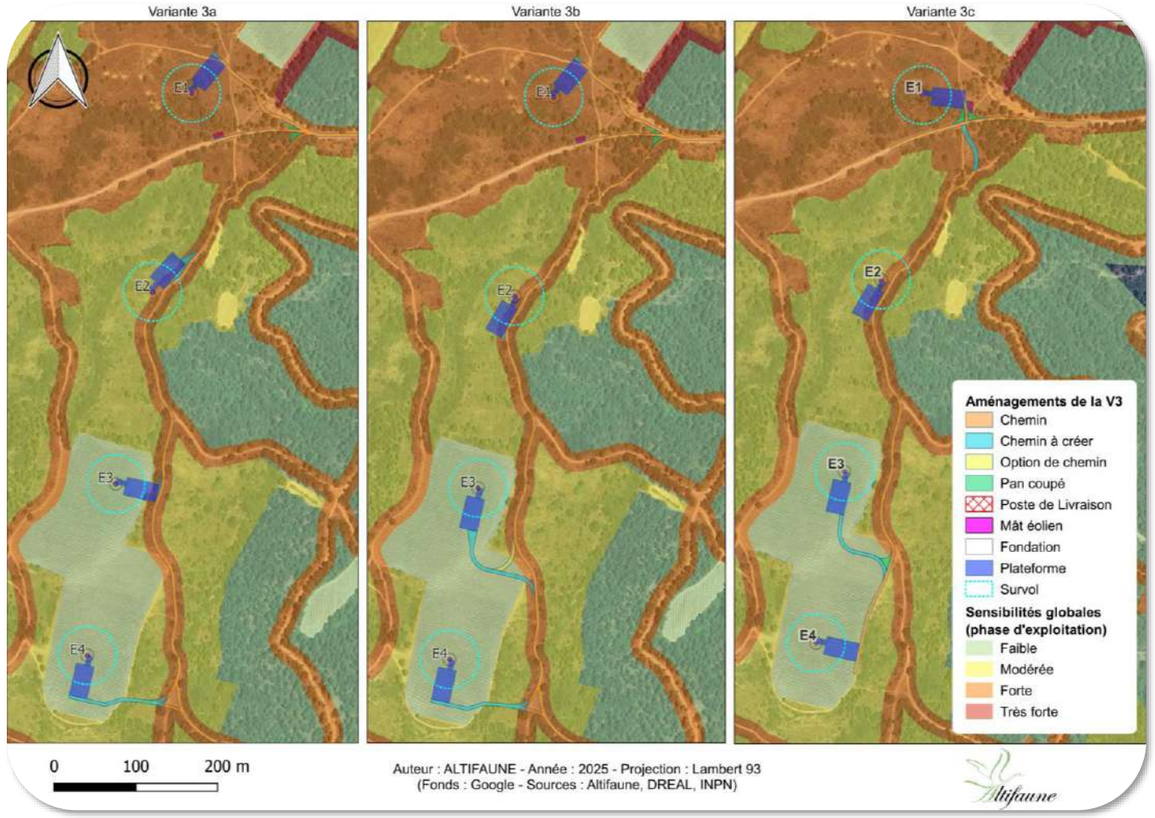
Les incidences sur la biodiversité dans son ensemble (habitats, habitats d'espèces et espèces) sont ainsi les plus réduites pour la V3c.



Carte 157 : Variante V3 au regard des enjeux naturalistes



Carte 158 : Variante 3 au regard des enjeux du milieu naturel en phase travaux (source : Altifaune)



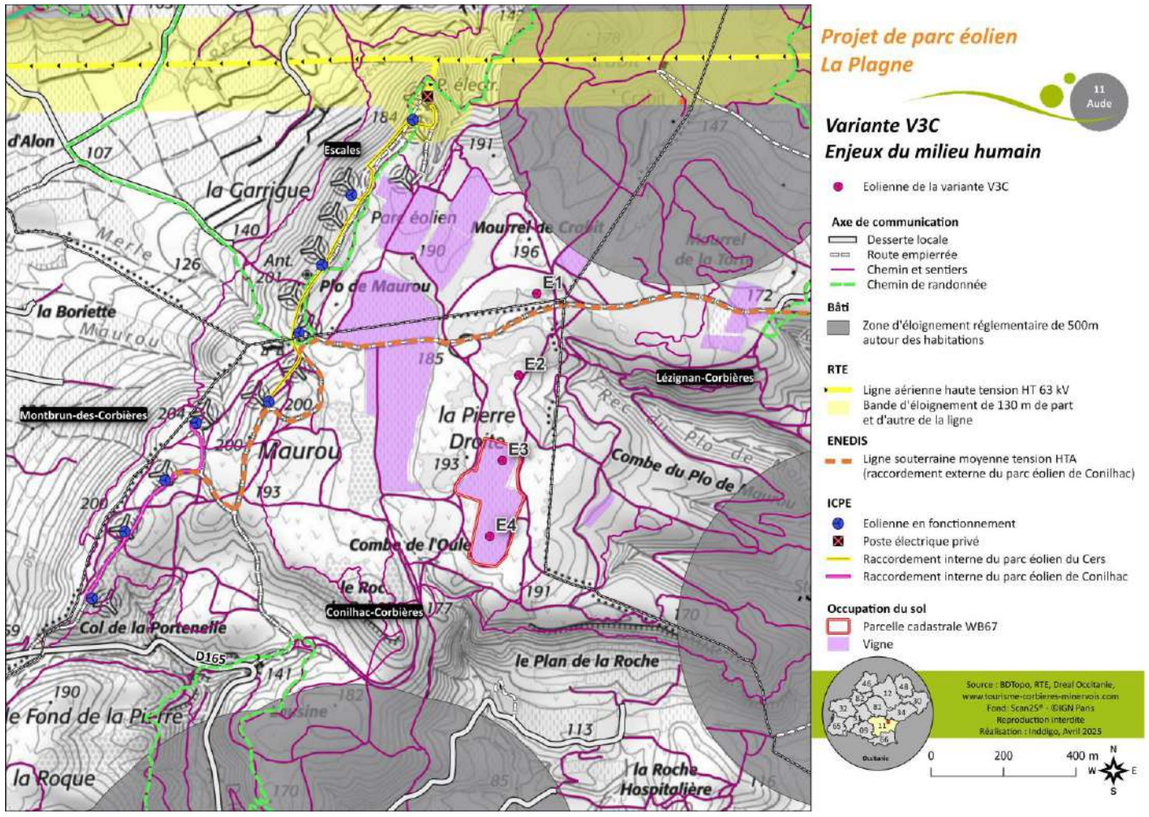
Carte 159 : Variante 3 au regard des enjeux du milieu naturel en phase exploitation (source : Altifaune)

4.2.4.1.3 Contraintes vis-à-vis du milieu humain

L'analyse des trois sous-variantes au regard des enjeux identifiés sur le milieu humain (cf. 3.3) met en évidence :

- un éloignement minimal respectif de plus de 580 et 870 m vis-à-vis des parcs éoliens du Cers et de Conilhac ;
- un éloignement de 640 m vis-à-vis de la ligne aérienne HT 63 kV de RTE ;
- un éloignement de 620 m au regard du poste électrique privé du Cers ;
- les deux éoliennes les plus au sud, E3 et E4, viennent s'implanter sur la parcelle viticole WB67 (non inscrite sur le RPG 2021) ;
- les éoliennes sont situées en dehors des servitudes de l'aérodrome de Lézignan-Corbières.

La distance minimale à l'habitation la plus proche (au lieu-dit *Crabit*) est d'environ 657 m (au nord-est d'E1).



Carte 160 : Variante V3c retenue au regard des enjeux du milieu humain

4.2.4.1.4 Contraintes vis-à-vis du paysage et du patrimoine

L'analyse de la variante V3, illustrée sur la carte suivante, montre comparativement aux autres scénarios :

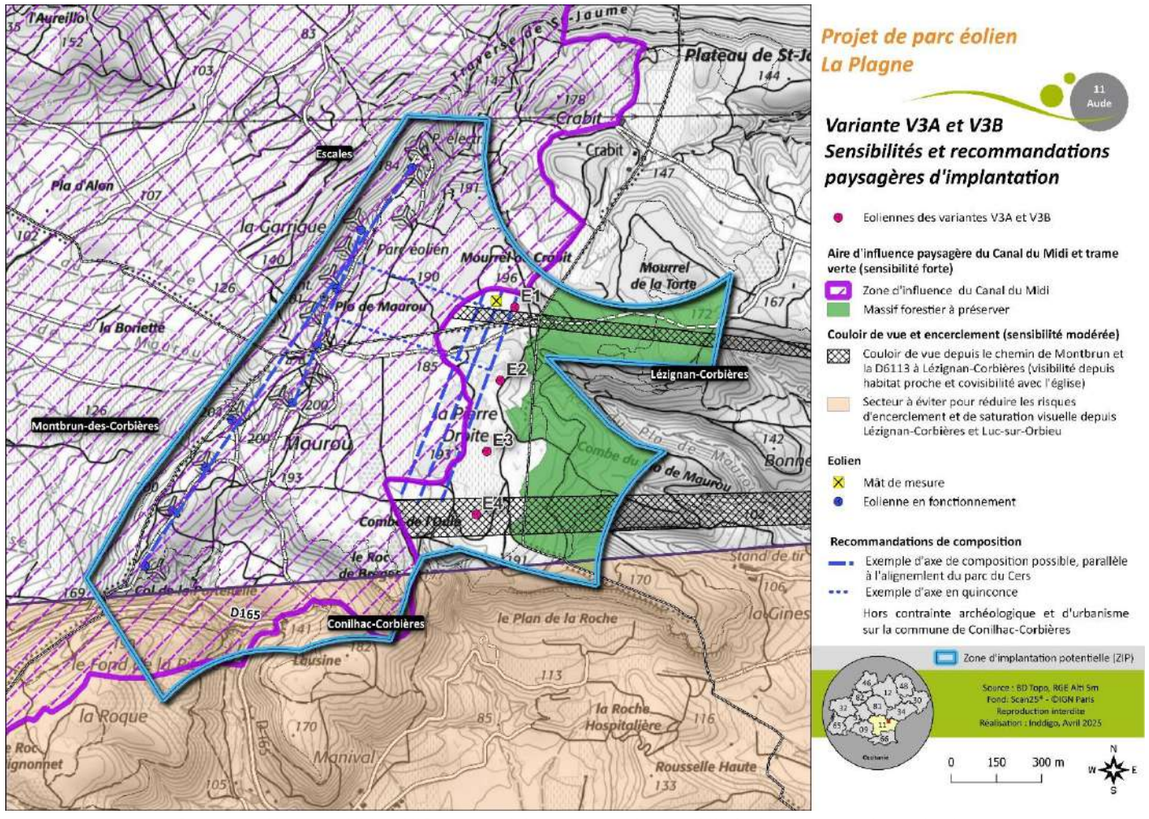
- **l'évitement totale de la zone d'influence du Canal du Midi ;**
- **le respect du massif forestier à préserver avec un recul suffisant par rapport aux lisières boisées** ;
- **l'évitement des secteurs de versants raides et pentus et des fonds de vallons ou d'écoulements temporaires du site** ;
- la présence d'une éolienne dans le couloir visuel sud (depuis la D6113 à l'entrée orientale de Lézignan-Corbières) et l'éolienne E1 en limite du couloir visuel nord (depuis le chemin de Montbrun à Lézignan-Corbières) ;
- l'évitement de l'extrémité sud de la ZIP pour réduire les risques d'encerclement et de saturation visuelle depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu ;
- un meilleur recul des éoliennes par rapport à la crête des versants (avec uniquement E2 qui en reste proche).

Au niveau de sa composition, cette variante V3 répond aussi aux recommandations paysagères avec **un alignement strict de quatre éoliennes implantées régulièrement**. L'axe d'implantation est davantage parallèle à la ligne éolienne du parc du Cers. Les éoliennes projetées sont aussi relativement bien positionnées **en quinconce** par rapport aux éoliennes en activité.

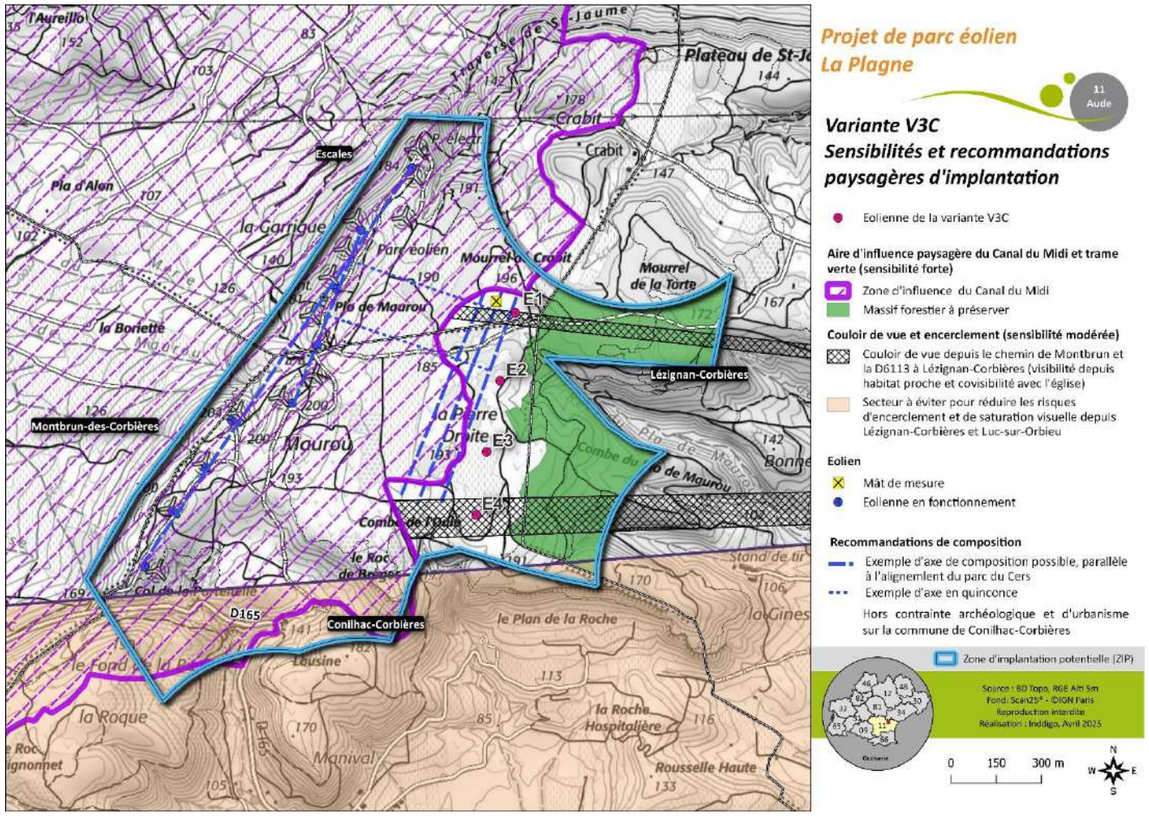
Enfin, l'étude détaillée des sous-variantes V3a, V3b et V3c a permis une intégration paysagère fine de ce scénario dans son site d'accueil en :

- réduisant les linéaires de piste à créer ;
- réduisant au maximum les terrassements nécessaires liés aux aménagements annexes (pistes et plateformes) ;
- sauvegardant certains éléments : chênes, talus plantés, pierriers caractéristiques du paysage local.

Ainsi, par exemple, la piste entre E3 et E4 passe en bordure de la parcelle de vigne dans le scénario V3c (suivant un chemin existant) et sera élargie du côté cultivé pour conserver deux pierriers et le talus planté qui la bordent côté oriental.

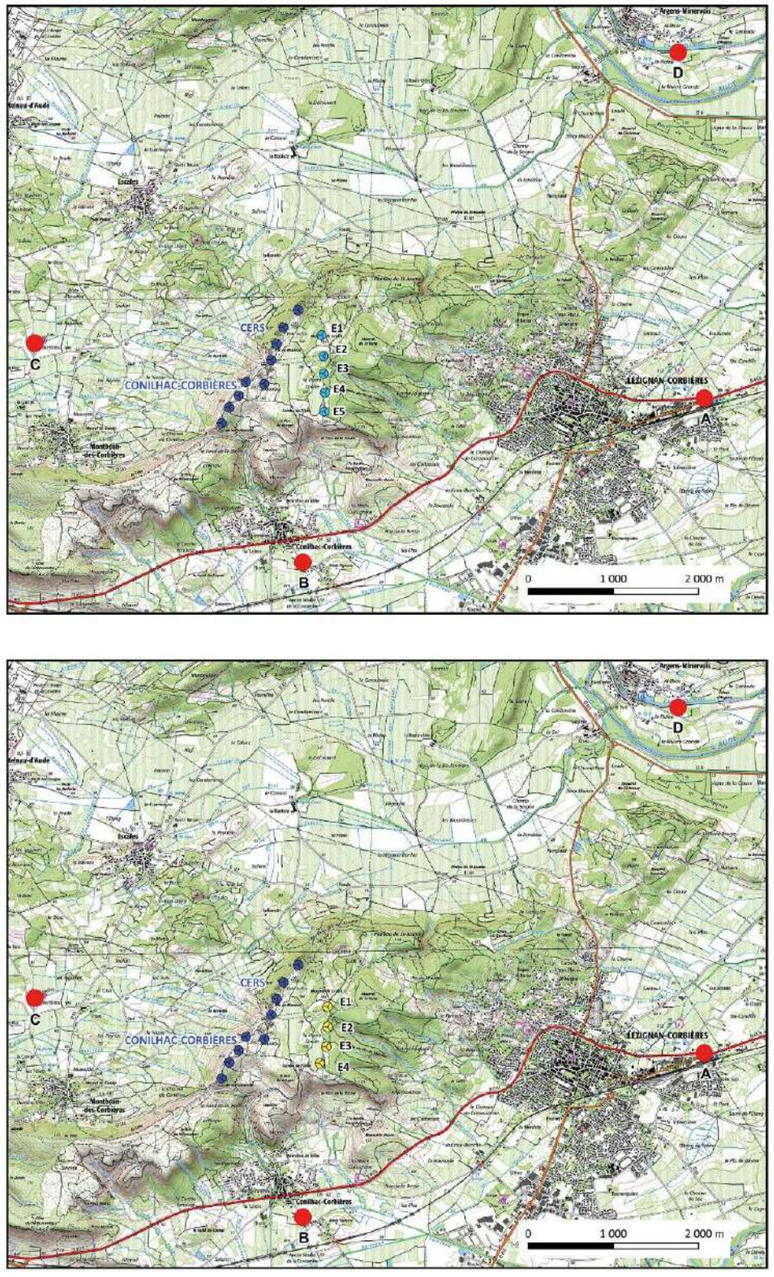


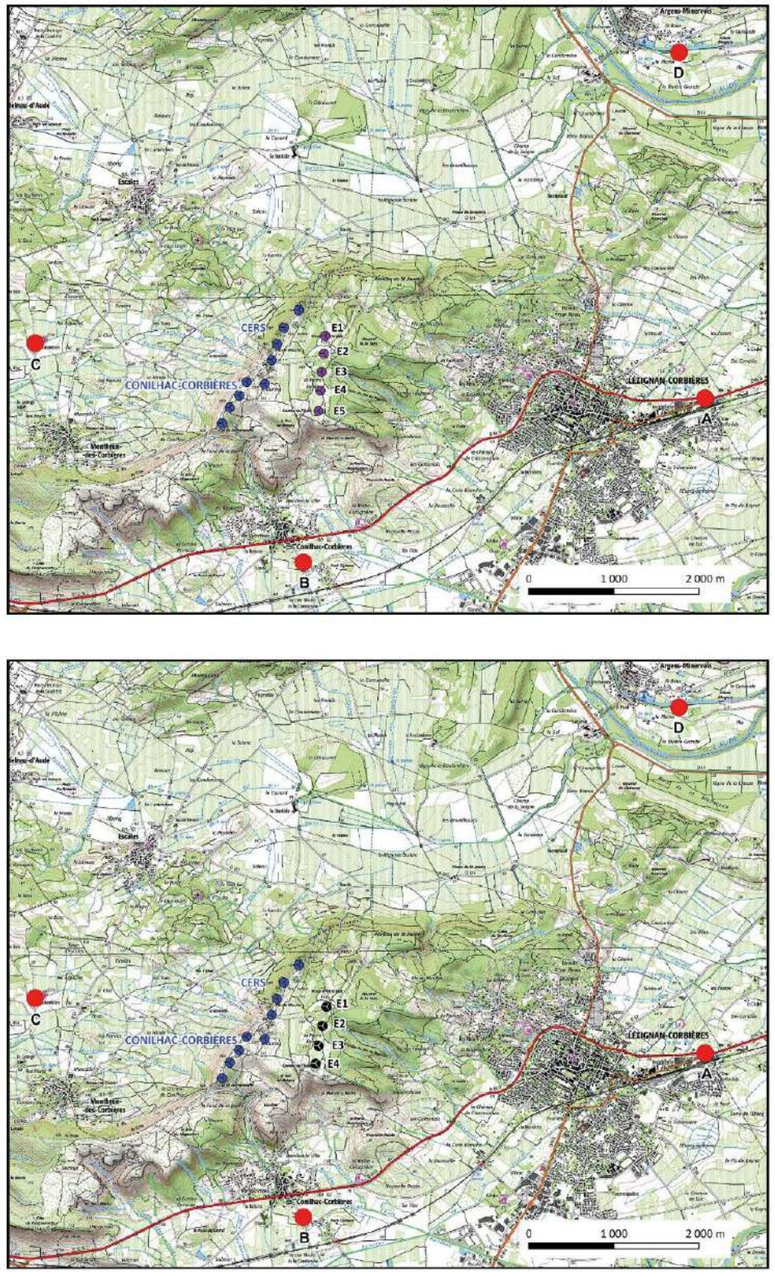
Carte 161 : Variantes V3A et V3B au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine



Carte 162 : Variante V3C au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine

4.3 Comparaison paysagère des variantes et justification du projet retenu





Projet de parc éolien
La Plagne

11
Aude

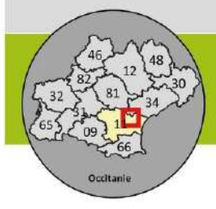
Points de vue des photomontages

A - Depuis l'entrée est de Lézignan-Corbières (D6113) (covisibilité avec l'église St-Félix)
B - Depuis Conilhac-Corbières sur le chemin de l'aérodrome, à la lisière bâtie sud du village
C - Depuis la chapelle Notre-Dame-du-Colombiers à Montbrun-des-Corbières
D - Depuis le chemin de halage du Canal du Midi à Argens-Minervois

Point de vue du photomontage

Éolienne du projet de la Plagne - Variante 0
Éolienne du projet de la Plagne - Variante 1
Éolienne du projet de la Plagne - Variante 2
Éolienne du projet de la Plagne - Variante 3

N
W
E
S



Fond : Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

Carte 163 : Localisation des points de vue des photomontages comparatifs

PROJET ÉOLIEN DE LA PLAGNE (11)

A - Depuis l'entrée est de Lézignan-Corbières (D6113) (covisibilité avec l'église St-Félix)

Variante 0 - 5 E82 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE



Variante 1 - 5 E70 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE



Variante 2 - 4 E70 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE

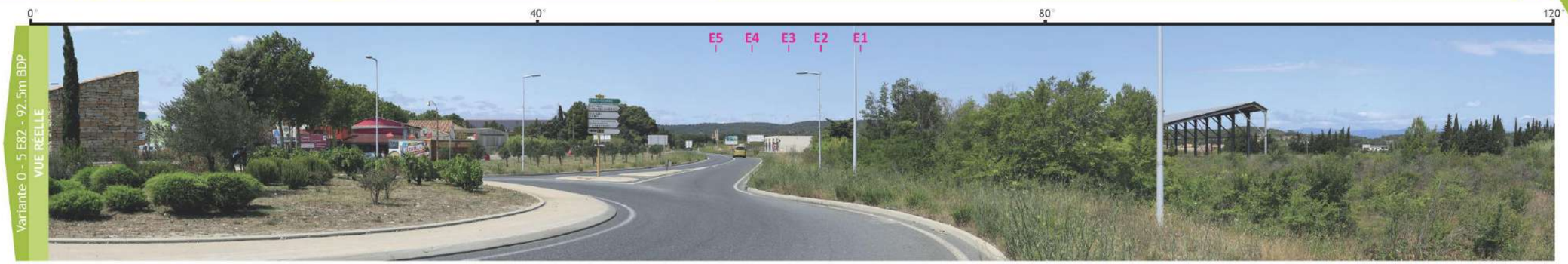


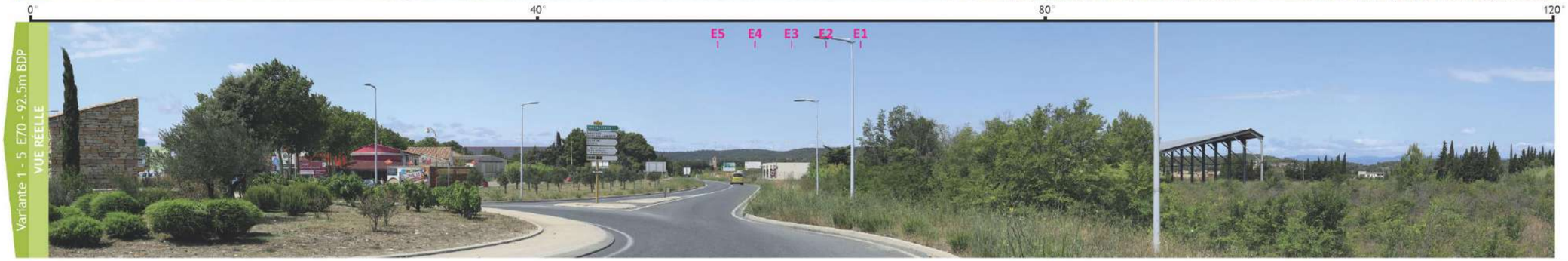
Variante 3 - 4 E70 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE

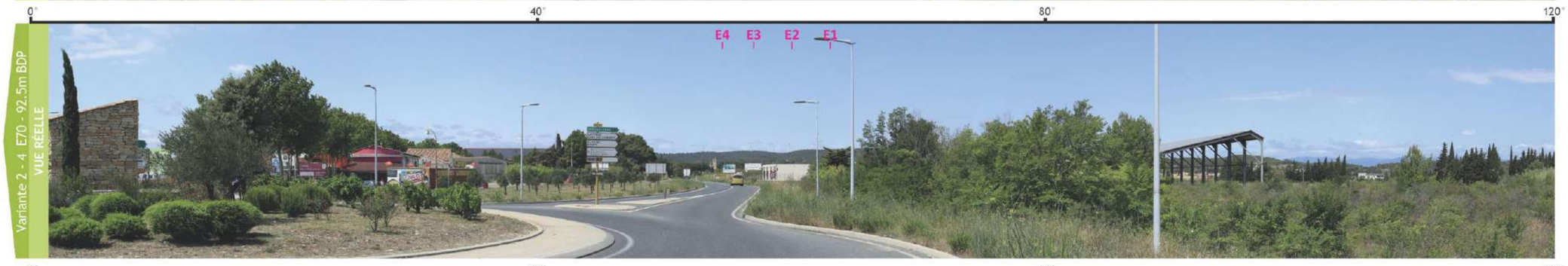


PROJET ÉOLIEN DE LA PLAGNE (11)

A - Depuis l'entrée est de Lézignan-Corbières (D6113) (covisibilité avec l'église St-Félix)









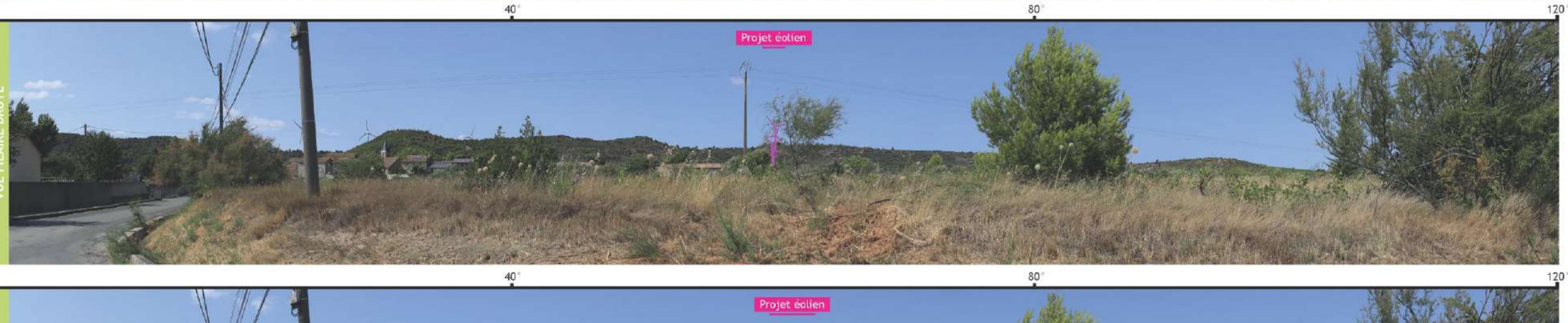
PROJET ÉOLIEN DE LA PLAGNE (11)

B - Depuis Conilhac-Corbières sur le chemin de l'aérodrome, à la lisière bâtie sud du village

Variante 0 - 5 E82 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE



Variante 1 - 5 E70 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE



Variante 2 - 4 E70 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE

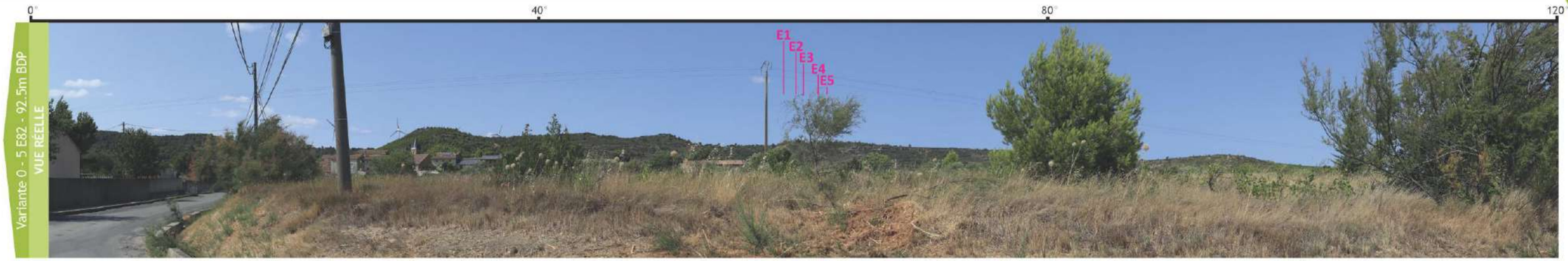


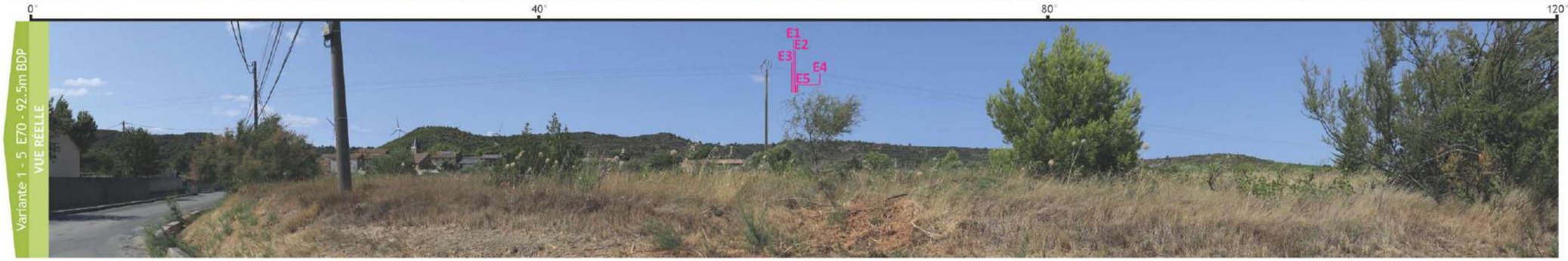
Variante 3 - 4 E70 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE



PROJET ÉOLIEN DE LA PLAGNE (11)

B - Depuis Conilhac-Corbières sur le chemin de l'aérodrome, à la lisière bâtie sud du village









PROJET ÉOLIEN DE LA PLAGNE (11)

C - Depuis la chapelle Notre-Dame-du-Colombiers à Montbrun-des-Corbières









PROJET ÉOLIEN DE LA PLAGNE (11)

C - Depuis la chapelle Notre-Dame-du-Colombiers à Montbrun-des-Corbières









PROJET ÉOLIEN DE LA PLAGNE (11)

D - Depuis le chemin de halage du Canal du Midi à Argens-Minervois

Variante 0 - 5 E82 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE



Variante 1 - 5 E70 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE



Variante 2 - 4 E70 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE



Variante 3 - 4 E70 - 92.5m BDP
VUE FILAIRE BRUTE



PROJET ÉOLIEN DE LA PLAGNE (11)

D - Depuis le chemin de halage du Canal du Midi à Argens-Minervois









4.3.1 Analyse visuelle comparative des variantes

- **Depuis le point de vue A, à l'entrée est d'agglomération de Lézignan-Corbières par la D6113**, les quatre variantes se différencient surtout par le nombre d'éoliennes visibles et les emprises horizontales apparentes occupées qui sont plus larges pour les variantes V0 et V1 que pour les V2 et V3.
  Ce point de vue correspond au couloir visuel sud identifié sur la ZIP, comme zone de sensibilité modérée, en raison du risque de covisibilité directe du projet avec l'église Saint-Félix de Lézignan-Corbières. Ce couloir n'a pu être évité par aucune des variantes d'implantation ce qui se lit très bien sur les simulations comparatives.

  Néanmoins, les scénarios à 4 éoliennes (V2 et V3) présentent ici moins d'effets visuels que ceux à 5 éoliennes (V0 et V1).

- **Depuis le point de vue B et le chemin de l'aérodrome, à la lisière bâtie sud de Conilhac-Corbières**, les quatre variantes se différencient surtout, comme précédemment, par le nombre d'éoliennes mais aussi par leur composition d'ensemble. Elles sont vues ici presque dans l'axe de leur alignement (droit ou courbe) nord/sud. Les cinq éoliennes de la variante V1 apparaissent ainsi les unes derrière les autres, occupant une part d'horizon minimale mais offrant aussi beaucoup de chevauchements visuels des rotors.

  Les variantes V2 et V3 occupent les mêmes emprises visuelles verticales et horizontales mais l'alignement strict et régulier de la variante V3 est beaucoup plus lisible et harmonieux que l'implantation en légère courbe de la V2.

  La variante V3 retenue est la plus lisible depuis ce point de vue et présente les effets visuels les plus faibles.

- **Depuis le point de vue C et la chapelle Notre-Dame-de-Colombier à Montbrun-des-Corbières,** les différentes variantes se découvrent depuis l'ouest de l'aire d'étude rapprochée à une distance moyenne de 3,4 km. Elles se distinguent surtout par le nombre de leurs éoliennes et par leurs emprises horizontales apparentes occupées. Dans tous les cas, ces dernières sont inférieures à l'emprise globale des parcs éoliens de Conilhac et du Cers et ne l'augmente pas. Les deux variantes V2 et V3, à 4 aérogénérateurs, s'intègrent comparativement mieux derrière les éoliennes en activité, juste en leur centre et de façon équilibrée. Leur positionnement en quinconce (ou entre les éoliennes existantes) apparait aussi préférable.

  Les deux variantes à 4 éoliennes (V2 et V3) présentent ici moins d'effets visuels que celles à 5 éoliennes (V0 et V1).

- **Depuis le point de vue D et le chemin de halage du canal du Midi à Argens-Minervois,** les quatre variantes sont distantes de 5,35 km pour les V0 et V1 et de 5,44 km pour les V2 et V3.
  La variante 0 présente l'emprise horizontale la plus grande de tous les scénarios.
  Les parts d'horizon occupées par les deux variantes à 4 éoliennes (V2 et V3) sont nettement plus courtes et pratiquement similaires.
  La suppression de l'éolienne nord des deux variantes V0 et V1 améliore la lecture des variantes V2 et V3, depuis ce point de vue, en lien avec le parc du Cers.

  Enfin, l'alignement à 4 éoliennes de la variante V3 apparait aussi plus régulier et lisible que celui de la variante V2.

  La variante V3 retenue est la plus lisible depuis ce point de vue et présente les effets visuels les plus faibles.

4.3.2 Comparaison thématique des variantes

Au regard de l'analyse menée précédemment, le tableau suivant détaille le niveau d'incidence évalué pour chaque variante selon les quatre grandes thématiques environnementales. Il ne traite pas de manière exhaustive des différentes composantes de ces thématiques mais uniquement de celles susceptibles de souligner des différences entre les scénarios d'implantation étudiés.

Nota : en cas de niveau de contrainte ou d'atout équivalent entre plusieurs variantes, l'indice « + » peut être attribué à l'une de ces variantes ; il témoigne alors d'un léger avantage pour cette dernière par rapport à la composante abordée.

Tableau 149 : Comparaison thématique des variantes étudiées

Thématique	Composante	Implantation refusée en 2019 (« Variante 0 »)	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3		
					V3a	V3b	V3c (variante retenue)
Milieu physique	Mouvements de terres (déstructuration des horizons géologiques et pédologiques)	5 éoliennes Impact fort du réseau de pistes et actions de mise à nu du sol et de remaniement	5 éoliennes Impact fort du réseau de pistes et actions de mise à nu du sol et de remaniement	4 éoliennes Impact modéré du réseau de pistes et actions de mise à nu du sol et de remaniement	4 éoliennes Impact modéré du réseau de pistes (5 750 m²) et actions de mise à nu du sol et de remaniement	4 éoliennes Impact modéré du réseau de pistes (6 200 m²) et actions de mise à nu du sol et de remaniement	4 éoliennes Impact faible du réseau de pistes (4 800 m²) et actions de mise à nu du sol et de remaniement
	Eloignement des cours d'eau	Aucun cours d'eau n'est impacté par les quatre variantes					
	Risques naturels	5 éoliennes sont concernées par les aléas retrait-gonflement des argiles (fort) 3 éoliennes sont situées dans des zones de ruissellement potentiel	5 éoliennes sont concernées par les aléas retrait-gonflement des argiles (fort) 3 éoliennes sont situées dans des zones de ruissellement potentiel	4 éoliennes sont concernées par le risque retrait-gonflement des argiles (fort) 2 éoliennes sont situées dans des zones de ruissellement potentiel	4 éoliennes sont concernées par le risque retrait-gonflement des argiles (fort) 3 éoliennes sont situées dans des zones de ruissellement potentiel	4 éoliennes sont concernées par le risque retrait-gonflement des argiles (fort) 3 éoliennes sont situées dans des zones de ruissellement potentiel	4 éoliennes sont concernées par le risque retrait-gonflement des argiles (fort) 3 éoliennes sont situées dans des zones de ruissellement potentiel
Milieu naturel	Faune-flore (biodiversité)	5 éoliennes nécessitant la création de 5 plateformes et l'aménagement/création d'un linéaire de pistes conséquent et proportionnel (impact sur habitat naturel)	5 éoliennes nécessitant la création de 5 plateformes et l'aménagement/création d'un linéaire de pistes conséquent et proportionnel (impact sur habitat naturel)	Diminution proportionnelle de l'impact sur le milieu naturel avec la suppression d'une éolienne sur les 5 initialement prévues	Déplacement de 3 éoliennes pour diminuer leur impact sur le milieu naturel (garrigue)	Ajustement des plateformes et des chemins en privilégiant les incidences sur les vignes par rapport à la garrigue naturelle	Ajustements supplémentaires pour optimiser l'implantation dans les habitats cultivés (vignes, bordures de vignes) Retrait de E1 et sa plateforme de la zone pelouse. E3 évite la zone à enjeu fort, la haie et les pierriers Réduction du linéaire de chemin à créer. Accès modifié à E3 et E4 passant par la vigne et épargnant la garrigue Localisation du PDL au plus proche de la piste existante permet d'éviter l'abattage de chênes verts âgés qui seront préservés

Thématique	Composante	Implantation refusée en 2019 (« Variante 0 »)	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3		
					V3a	V3b	V3c (variante retenue)
	Faune volante (avifaune et chiroptères)	E1 au sein du couloir de migration identifié sur le plateau (couloir de transit central) + fermeture nord en entonnoir de cet axe en rapprochement des éoliennes existantes. Plusieurs éoliennes en enjeux directs reptiles (pierriers)	E1 au sein du couloir de migration identifié sur le plateau (couloir de transit central) + fermeture nord en entonnoir de cet axe en rapprochement des éoliennes existantes	4 éoliennes en limite de couloir de transit et suffisamment espacées des éoliennes existantes. Toutes les éoliennes sont dans des habitats à enjeux forts ou modérés	4 éoliennes en limite de couloir de transit et suffisamment espacées des éoliennes existantes. E3 et E4 évitent les habitats naturels d'espèces (garrigue) pour s'implanter dans les vignes à moindre enjeux E3 et E4 évitent les habitats naturels d'espèces (garrigue) pour s'implanter dans les vignes à moindre enjeux	4 éoliennes en limite de couloir de transit et suffisamment espacées des éoliennes existantes E3 et E4 évitent les habitats naturels d'espèces (garrigue) pour s'implanter dans les vignes à moindre enjeux	
Milieu humain	Agriculture	Aucune éolienne n'est implantée sur une parcelle agricole	2 éoliennes sont implantées sur la parcelle viticole WB67	1 éolienne est implantée sur la parcelle viticole WB67	2 éoliennes sont implantées sur la parcelle viticole WB67 (implantation des aménagements définie en accord avec l'exploitation agricole pour préserver les enjeux environnementaux de la zone)		
	Distance à l'habitat	506 m	532 m	650 m	657 m		
	Autres servitudes	L'ensemble des servitudes identifiées est pris en compte et évité dans les quatre variantes.					
Paysage et patrimoine	Nb d'éoliennes/emprise visuelle horizontale	5	5	4	4		
	Evitement ou non de la zone d'influence du Canal du Midi	E1 est dans la zone d'influence	E1 est dans la zone d'influence	Evitement de la zone d'influence du Canal du Midi			
	Recul par rapport au massif forestier	Faible recul - E5 en lisière	Oui	Recul insuffisant	Oui		
	Evitement des secteurs de versants pentus et recul des crêtes de versant	1 éolienne en secteur pentu et faible recul des crêtes de versant	2 éoliennes proches des crêtes de versant	1 éolienne en secteur pentu et faible recul des crêtes de versant	Une seule éolienne proche des crêtes de versant		
	Disposition / Organisation Insertion fine dans le site	Axe régulier mais non parallèle aux lignes éoliennes des parcs du Cers et de Conilhac	Axe régulier mais non parallèle aux lignes éoliennes des parcs du Cers et de Conilhac	Légère courbe non parallèle aux lignes éoliennes des parcs du Cers et de Conilhac	Axe régulier davantage parallèle au parc du Cers - La variante V3c offre une meilleure insertion paysagère de ses équipements annexes que les V3a et V3b. Positionnement des éoliennes dans les interstices visuels de la ligne Cers - Conilhac		

Contrainte rédhibitoire Contrainte forte ou atout faible Contrainte modérée ou atout moyen Contrainte faible ou atout fort

4.4 Choix de la variante retenue

La définition des trois variantes du projet a fait l'objet d'une importante concertation à la fois avec les communes de Conilhac-Corbières et d'Escales, les riverains, les propriétaires et exploitants concernés, mais également avec les différents experts travaillant sur le projet (cf. rapport de concertation en pièce VI.1 du DDAE pour plus d'informations).

Au vu des éléments listés dans le tableau ci-dessus, la variante V3c constituée de 4 machines apparaît comme étant l'option d'implantation de moindre impact sur l'environnement permettant la faisabilité technique et économique du projet. Elle a donc été retenue. Ses caractéristiques détaillées (dimensions et localisation des différents aménagements, étapes de la construction, production estimée, etc.) sont présentées dans le prochain chapitre.

5 DESCRIPTION DU PROJET

L'étude d'impact doit présenter une « *description du projet, y compris en particulier : une description de la localisation du projet ; une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement* ».

Article R.122-5 du Code de l'environnement

Un parc éolien composé de
4 aérogénérateurs développant
9,2 MW de puissance cumulée

5.1 Description générale du projet de parc éolien de La Plagne 363
5.1.1 Présentation simplifiée d'une éolienne et de son fonctionnement 363
5.1.2 Composition générale d'un parc éolien 364
5.1.3 Situation géographique du projet 364
5.2 Description technique du parc éolien de La Plagne 366
5.2.1 Présentation générale 366
5.2.2 Les aérogénérateurs du parc éolien 366
5.2.3 Les accès et les aires de travail 369
5.2.4 Le raccordement électrique : l'évacuation de l'électricité produite 371
5.3 La phase chantier 375
5.3.1 Les conditions d'accès au chantier 376
5.3.2 Les étapes du chantier 376
5.3.3 Le trafic routier en phase chantier 380
5.3.4 La gestion des déchets en phase de chantier 380
5.4 La phase d'exploitation 382
5.4.1 La durée de vie du parc éolien 383
5.4.2 La production estimée 383
5.4.3 La maintenance 383
5.4.4 Le trafic routier en phase d'exploitation 384
5.4.5 La gestion des déchets d'exploitation 384
5.5 Démantèlement et remise en état du site 385
5.5.1 Dispositions réglementaires et garanties financières 385
5.5.2 Le démantèlement du parc éolien 386
5.5.3 La gestion des déchets de démantèlement 386
5.5.4 Remise en état du site 388
5.6 Le projet en bref 389

inddigo

5.1 Description générale du projet de parc éolien de La Plagne

5.1.1 Présentation simplifiée d'une éolienne et de son fonctionnement

5.1.1.1 Composition et fonctionnement

Nota : dans la suite du document, seront employés indifféremment les termes « éolienne », « aérogénérateur », « turbine » ou « machine ».

Une éolienne est composée de :

- **trois pales** réunies au moyeu, l'ensemble est appelé rotor ;
- une **nacelle** supportant le rotor, dans laquelle se trouvent des éléments techniques indispensables à la création d'électricité (multiplicateur, génératrice, etc.). La nacelle peut pivoter à 360° ;
- un **mât** maintenant la nacelle et le rotor, généralement composé de 3 à 5 tubes s'imbriquant les uns dans les autres ;
- une **fondation** assurant l'ancrage de l'ensemble ; elle comprend des ferraillages, un massif-béton et une virole (ou cage d'ancrage, pièce à l'interface entre la fondation et le mât).

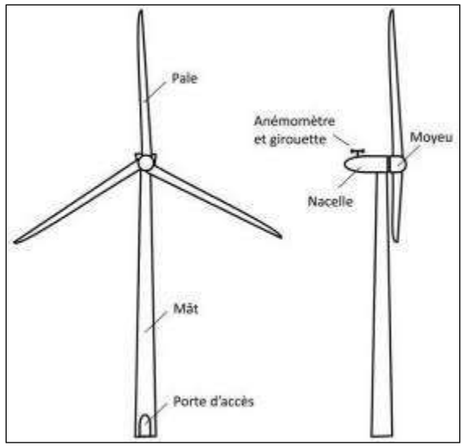


Figure 90 : Schéma simplifié d'une éolienne

Elle transforme l'énergie cinétique du vent en énergie électrique. Cette transformation, détaillée ci-après, se fait en plusieurs étapes principalement par le couple rotor/nacelle.

Lorsque le vent se lève et atteint une vitesse jugée suffisante pour mettre le rotor en mouvement, un **automate** informé par une **girouette** commande au **système d'orientation de la nacelle (Yaw), qui est solidaire du rotor,** de la faire pivoter sur son axe via des moteurs d'orientation afin de **placer les pales face au vent**.

La seule force du vent assure alors la mise en mouvement du rotor dont les **pales peuvent pivoter indépendamment sur leur axe** *via* des roulements. Ce système hydraulique ou électrique de contrôle appelé « **pitch system** » permet à l'éolienne d'adapter la portance de son rotor face aux variations du vent (forte portance lorsque le vent est faible et diminution de celle-ci s'il est trop puissant, cf. chapitre suivant).

La rotation du rotor est transmise à un arbre moteur horizontal présent dans la nacelle. Cet axe cylindrique est **couplé à la génératrice qui va convertir l'énergie issue du mouvement de l'arbre en électricité**. Selon les technologies employées, la liaison entre l'arbre et la génératrice peut se faire directement ; on parle alors d'entraînement direct. Elle peut également se faire par l'intermédiaire d'un multiplicateur (train d'engrenages) qui va accélérer la vitesse de rotation de l'arbre avant son couplage à la génératrice.

L'électricité délivrée par la génératrice est produite sous forme de courant alternatif dont la tension varie en fonction de la vitesse du vent et de la portance des pales face à la pression qu'elles supportent. Un convertisseur va ensuite stabiliser sa fréquence à 50 Hz afin d'être conforme aux normes du courant injecté sur le réseau d'électricité public puis sa tension va être élevée via un transformateur pour atteindre 20 000 V, valeur nécessaire pour le raccordement au réseau de distribution français. Selon les modèles d'éoliennes, le convertisseur et le transformateur peuvent être installés dans la nacelle ou dans le mât.

En sortie d'aérogénérateur, l'électricité est évacuée au travers d'un câble enterré jusqu'à un poste de livraison pour être injectée ensuite, au fil de la production, sur le réseau électrique afin d'être distribuée aux usagers.

5.1.1.2 Production d'électricité et régulation de la puissance du vent

Comme indiqué ci-avant, la production électrique varie selon la vitesse du vent. Concrètement une éolienne fonctionne dès lors que la vitesse du vent est suffisante pour entraîner le mouvement du rotor. Plus la vitesse du vent est importante, plus l'éolienne délivrera de l'électricité jusqu'à atteindre son seuil de production maximum :

- lorsque le vent est inférieur à 12 km/h (3,3 m/s) environ, **l'éolienne est à l'arrêt ou son rotor tourne très lentement.** L'énergie mécanique fournie est insuffisante pour assurer une quelconque production électrique ;
- entre 12 km/h (3,3 m/s) et 45 km/h (12,5 m/s) environ, **l'éolienne est dans la plage des charges partielles**, c'est-à-dire qu'elle fonctionne en-dessous de sa puissance maximale. Le positionnement des pales s'ajuste alors en fonction de la force du vent de manière à capter le plus d'énergie possible. En effet, la diminution ou l'augmentation de la portance de la pale influencera le couple moteur. La totalité de l'énergie du vent récupérable est convertie en électricité. La production augmente très rapidement en fonction de la vitesse de vent[72] ;
- entre 45 km/h (12,5 m/s) et 90 km/h (25 m/s) environ, l'éolienne produit à pleine puissance, on parle de **puissance nominale** (2,3 MW maximum dans le cas des éoliennes de La Plagne). À 45 km/h, le seuil de production maximum est atteint. Selon la contrainte exercée par le vent, l'angle des pales est ajusté afin de réguler la production qui peut alors rester constante et maximale jusqu'à une vitesse de vent de 90 km/h ;
- à partir de 90 km/h (25 m/s) environ, **l'éolienne est arrêtée progressivement pour des raisons de sécurité**. Cela n'arrive que sur des sites très exposés, quelques heures par an, durant de fortes tempêtes ou lors d'épisodes de bourrasques répétées. Lorsque le vent dépasse 90 km/h pendant un certain temps (durée variable selon le modèle d'éolienne), les pales sont mises en drapeau (parallèles à la direction du flux d'air) afin d'avoir une portance minimale. L'éolienne ne produit plus d'électricité. Le rotor tourne alors lentement en roue libre et la génératrice est déconnectée du réseau. Dès que la vitesse du vent redevient inférieure à la vitesse de coupure (valeur dépendant de chaque modèle) pendant 10 minutes, l'éolienne se remet en production.

Toutes ces opérations sont totalement automatiques et gérées par ordinateur. En cas d'urgence, la mise en drapeau des pales et un frein à disque placé sur l'axe permettent de mettre immédiatement l'éolienne en sécurité.

[72] Formule de Betz : La puissance fournie par une éolienne est proportionnelle au cube de la vitesse du vent et au carré des dimensions du rotor

5.1.2 Composition générale d'un parc éolien

Un parc éolien est composé :

- de plusieurs **éoliennes** ;
- d'un **réseau de câbles électriques enterrés** assurant dans un premier temps le transfert de l'électricité produite par chaque aérogénérateur vers un ou plusieurs **postes de livraison** puis, son injection depuis le(s) poste(s) de livraison vers le réseau public ;
- d'un **réseau de télécommunication enterré** permettant le contrôle et la supervision à distance du parc éolien ;
- de **chemins d'accès**.

La figure suivante illustre le fonctionnement d'un parc éolien et la distribution électrique sur le réseau.

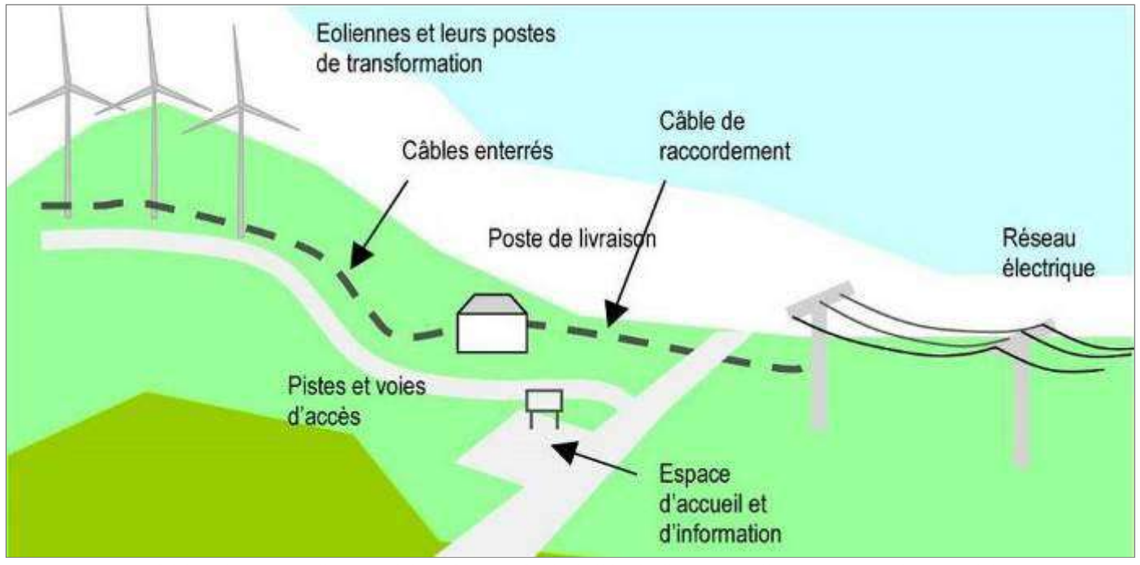


Figure 91 : Schéma de principe d'un parc éolien (Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010)

5.1.3 Situation géographique du projet

Le projet de parc éolien de La Plagne se compose de quatre aérogénérateurs et d'un poste de livraison implantés sur les communes de Conilhac-Corbières et d'Escales dans le département de l'Aude en région Occitanie.

Le tableau suivant indique les coordonnées géographiques de ces équipements (référentiel Lambert 93).

Tableau 150 : Coordonnées des équipements du projet éolien de La Plagne (Source : Sepale)

	Coordonnées géographiques du mât des éoliennes et du poste de livraison (Lambert 93)					
Équipements	X	Y	Z (altitude du terrain en mètres)	Parcelles concernées par l'implantation et le survol		Commune d'implantation
				N°	Détails	
Éolienne 1 (E1)	677 419	6 234 277	186	A1025	*Foncier communal*	Escales
Éolienne 2 (E2)	677 369	6 234 051	187	WB69	*Foncier communal*	Conilhac-Corbières
Éolienne 3 (E3)	677 324	6 233 816	189	WB67	*Foncier privé*	
Éolienne 4 (E4)	677 289	6 233 607	188	WB67		
Poste de livraison (PDL)	677 479	6 234 263	185,5	WB58		

Les quatre aérogénérateurs du parc s'organisent selon un unique alignement orienté nord-est/sud-ouest. L'éolienne E1 étant celle située la plus au nord.

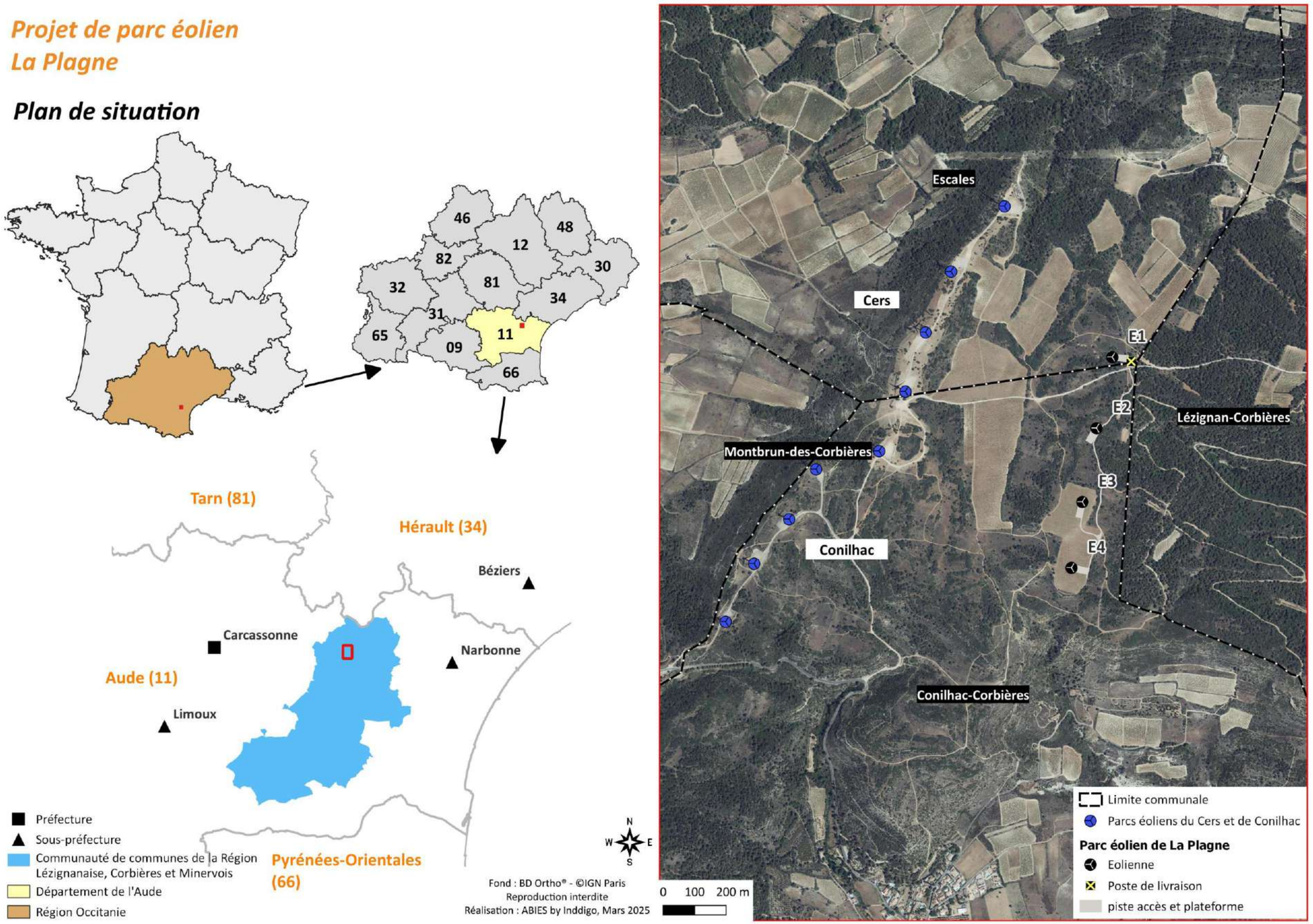
Les distances entre éoliennes successives (distance de mât à mât) sont détaillées ci-après :

- E1 – E2 : 231 m ;
- E2 – E3 : 239 m ;
- E3 – E4 : 212 m.

L'écart moyen entre chaque machine est de 227 m. Cet espacement correspond à 3,2 fois le diamètre du rotor (71 m).

La carte suivante présente la situation des éoliennes et du poste de livraison sur un fond de carte IGN au 1/25 000.

N.B : Contrairement à ce qui peut apparaître sur certaines cartes dans la suite de cette étude, le poste de livraison est bien situé sur la parcelle WB58, appartenant à la commune de Conilhac-Corbières. Les données du plan cadastral, issues de la Direction générale des Finances publiques (service Esri France), comportent un léger décalage géographique (coordonnées X, Y).



Carte 164 : Plan de situation du projet de parc éolien de La Plagne

5.2 Description technique du parc éolien de La Plagne

5.2.1 Présentation générale

L'étude du gisement de vent est indispensable à la validation d'un projet pertinent et au dimensionnement des éoliennes mises en place. C'est notamment à partir de cette étude que se base le calcul de production énergétique du parc éolien qui déterminera sa faisabilité technico-économique.

Dans le cas du présent projet, l'évaluation du gisement éolien s'est appuyée sur les données enregistrées par un mât de mesures du vent de 79 mètres de haut implanté au mois de mars 2023.

Cette connaissance fine du gisement de vent local, la configuration du site (topographie, parcs éoliens du Cers et de Conilhac) ainsi que les contraintes environnementales et paysagères ont permis de déterminer un gabarit des éoliennes adapté. **De ce constat, le gabarit maximal retenu se fonde sur les caractéristiques de l'éolienne Enercon E70**. De plus, rappelons ici que les éoliennes du parc éolien du Cers et de Conilhac proviennent également de la marque Enercon. Il est donc proposé une équivalence en termes de modèle.

Dans la version initiale du projet éolien de La Plagne déposée en juin 2024, les éoliennes envisagées étaient des Enercon E82 à 119,3 m en bout de pale (82 m de diamètre). En juillet 2024, l'Armée a rendu un avis défavorable en phase d'instruction du dossier pour 4 éoliennes d'une hauteur de 119,3 m en bout de pale au motif de l'impact des éoliennes sur les radars militaires de Narbonne. Ainsi, la hauteur aujourd'hui admissible, d'après les retours de l'Armée, est inférieure à 100 m (voir 92,5 m selon les avis).

A ce jour, les gammes d'éoliennes disponibles, construites et installées par les turbiniers européens concernent des éoliennes de plus en plus grandes (> 150 m). Les dépôts de demande d'autorisation environnementale pour des parcs éoliens se font actuellement avec des gabarits d'éoliennes de 150 m en bout de pale, correspondant aux standards européens, permis par l'évolution technologique de la filière qui propose des éoliennes plus hautes, susceptibles de capter des vents plus importants en altitude, et plus puissantes. Ainsi, en l'absence de marché (ou d'un marché trop restreint), les turbiniers ont progressivement mis fin à la production d'éoliennes de plus petite taille, incluant en premier lieu les éoliennes Enercon E70 particulièrement présentes en Occitanie. Ces éoliennes ne sont donc plus disponibles neuves en sortie d'usine. Dans ce contexte, il a été proposé, en concertation avec les élus, de recourir à des éoliennes reconditionnées, dont le marché est naissant et en cours de structuration au niveau de la filière.

Les principales caractéristiques du parc, tenant compte du modèle de machines retenu, sont les suivantes :

Tableau 151 : Caractéristiques principales du parc éolien de La Plagne

Paramètre	Parc éolien
Nombre d'éoliennes	4
Puissance nominale unitaire	2,3 MW
Puissance totale du parc éolien	9,2 MW
Nombre de postes de livraison	1
Linéaire de tranchées pour l'implantation du raccordement électrique interne et du réseau de télécommunication	1,2 km
Emprise totale en phase d'exploitation	≈ 8 097 m² (0,8 ha)
Nombre d'heures estimé de fonctionnement pleine puissance	2 600 h/an
Production maximale annuelle estimée	≈ 25 GWh/an
Population moyenne alimentée en électricité par ce parc, hors chauffage	≈ 12 000 habitants

5.2.2 Les aérogénérateurs du parc éolien

5.2.2.1 Dimensions et composition des éoliennes

5.2.2.1.1 Dimensions

Le tableau et la figure suivants présentent les dimensions du modèle d'éoliennes retenu, la Enercon E70, pour équiper le parc éolien de La Plagne.

Tableau 152 : Caractéristiques dimensionnelles de l'éolienne Enercon E70 (source : Enercon)

Paramètre	Dimension
Puissance nominale	2,3 MW
Hauteur d'une éolienne en bout de pale	H = 92,5 m
Diamètre du rotor	D = 71 m
Longueur d'une pale	L = 33,5 m
Hauteur du moyeu	Hmoyeu = 57 m
Hauteur libre sous le rotor	Hlibre = 22,5 m
Diamètre maximal des fondations	Ømax = 15,3 m
Profondeur maximale des fondations	Pmax = 3 m
Diamètre de la base du mât	Øfût = 4,3 m

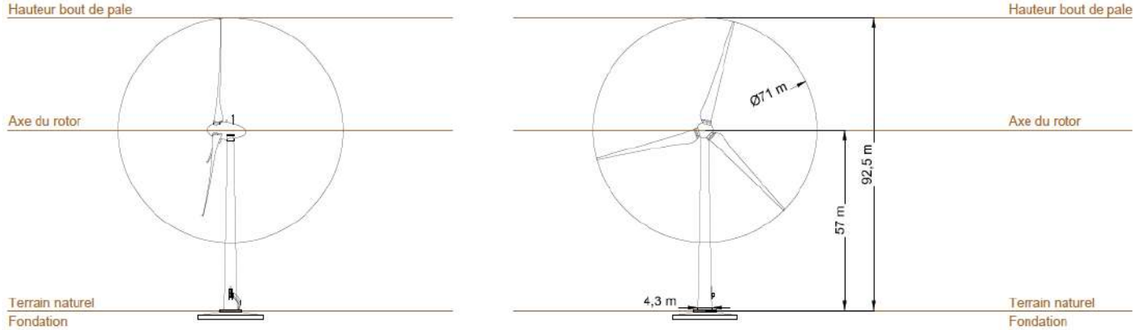


Figure 92 : Schéma du gabarit de machine retenu dans le cadre de la présente étude d'impact

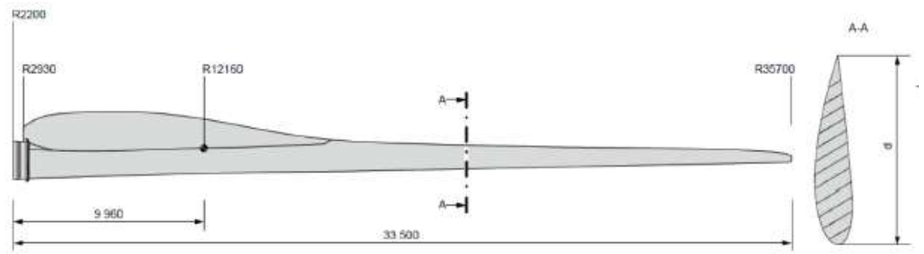


Figure 93 : Schéma d'une pâle E70

5.2.2.1.2 Composition

A) Le rotor : moyeu et pales

L'éolienne retenue sera équipée d'un rotor de 71 mètres de diamètre constitué de trois pales fixées au moyeu.

Ces pales correspondent généralement à l'assemblage, en usine, de deux coques sur un longeron de soutien ; elles sont habituellement composées de fibre de verre renforcée de résine époxy et de fibre de carbone. L'utilisation de ces matériaux permet de réduire le poids de ces structures. Les pales de l'éolienne E70 mesurent 33,5 m. Un système de captage de la foudre constitué de collecteurs métalliques associés à un câble électrique ou méplat situé à l'intérieur de la pale permet d'évacuer les courants de foudre vers le moyeu puis vers la tour, la fondation et enfin vers le sol.

Le moyeu constitue la pièce centrale du rotor ; il renferme le système de contrôle d'angle de calage des pales « pitch system ». L'inclinaison des pales s'ajuste à l'aide de vérins hydrauliques (un par pale) permettant une diminution ou une augmentation de leur portance. Un système de contrôle (microprocesseur) permet de déterminer la meilleure position de celles-ci en fonction de la vitesse du vent et commande le système hydraulique afin d'exécuter le positionnement. Ce système permet donc de maximiser l'énergie absorbée par l'éolienne mais il fonctionne également comme le premier mécanisme de freinage en plaçant les pales en drapeau en cas de vents violents ou de toute autre raison nécessitant un arrêt de l'aérogénérateur. L'angle d'inclinaison des pales peut varier entre – 5° et 95°.

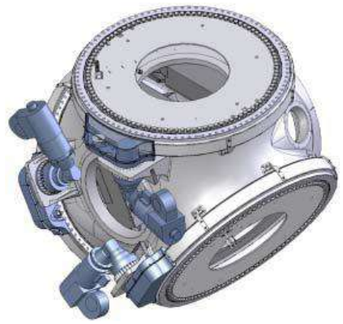


Figure 94 : Exemple de moyeu

Le rotor de l'éolienne est solidaire de la nacelle grâce à un arbre cylindrique horizontal constituant le prolongement du moyeu. Cet arbre permet de transmettre le mouvement du rotor à la génératrice électrique (cf. chapitre suivant).

B) La nacelle

L'enveloppe de la nacelle est généralement composée de fibre de verre. Son châssis métallique sert de support aux différents éléments qu'elle renferme dont les principaux sont : l'arbre de transmission, la génératrice, les armoires de commandes et le transformateur (ce dernier peut également se trouver dans le mât sur certains modèles d'éoliennes). Le toit est équipé de capteurs de vent (girouette et anémomètre) et de puits de lumière qui peuvent être ouverts depuis l'intérieur de la nacelle pour un accès au toit en cas de maintenance notamment.

Les principaux éléments présents dans la nacelle sont détaillés ci-après.

B.a) La génératrice

Elle convertit l'énergie mécanique produite par la rotation du rotor en énergie électrique. Il existe deux grands types de génératrices :

- les génératrices synchrones : ici, l'entraînement mécanique entre le rotor et la génératrice est direct. Ainsi, la fréquence du courant délivré par la génératrice varie proportionnellement à la vitesse de rotation du rotor. Cette variation de fréquence implique la présence d'un convertisseur en sortie de génératrice afin de stabiliser la fréquence à la valeur de référence du réseau de distribution national : 50 Hz. Le principal avantage des modèles synchrones est qu'ils demandent une maintenance limitée en raison d'un nombre réduit de pièces en rotation (pas de boîte de vitesse). Leur usure est également réduite ;
- les génératrices asynchrones : ces modèles nécessitent de tourner à une certaine vitesse (plusieurs centaines de tours/minute) afin de produire du courant. L'entrainement mécanique est donc indirect en raison de la présence d'un multiplicateur entre le moyeu et la génératrice. Les modèles asynchrones ont pour avantage principal de produire directement un courant de fréquence stable adapté au réseau de distribution. Ils sont par ailleurs moins coûteux à l'achat du fait d'une technologie plus simple à mettre en œuvre.

Il est à noter qu'une gamme de génératrices synchrones équipées de multiplicateurs tend à se développer.

Le modèle d'éoliennes retenu pour le présent projet est doté d'une génératrice synchrone.

B.b) Le transformateur

Le transformateur (ou générateur annulaire) constitue l'élément électrique qui va élever la tension issue de la génératrice pour permettre le raccordement au réseau de distribution d'électricité. Il se situe dans une pièce séparée et verrouillée et des dispositifs parafoudre assurent sa protection.

B.c) Le convertisseur

Il convertit le courant alternatif à fréquence variable issu de la génératrice en un courant alternatif à fréquence fixe adapté au réseau électrique de distribution (50 Hz).

B.d) Le système auxiliaire

Il fournit l'électricité nécessaire au fonctionnement des différents moteurs, pompes, ventilateurs et appareils de chauffage ou de refroidissement de l'éolienne ; il se trouve dans les armoires de commande.

B.e) Le système de refroidissement

Le refroidissement des principaux composants de la nacelle (génératrice, convertisseur, groupe hydraulique, transformateur) se fait par le biais d'un circuit à liquide de refroidissement (mélange eau/glycol ou mélange eau/huile). De même, tous les autres systèmes produisant de la chaleur sont équipés de ventilateurs ou de refroidisseurs mais ils sont considérés comme des contributeurs mineurs à la thermodynamique de la nacelle.

C) Le mât

Le mât de l'éolienne se présente sous la forme d'une tour conique en acier constituée de plusieurs sections. Il supporte l'ensemble nacelle + rotor. La tour est peinte et équipée d'une protection contre les intempéries et la corrosion.

L'accès au mât se fait par une porte verrouillable au pied de la tour. Dans le mât, il est possible de monter jusqu'à la nacelle avec un ascenseur (facultatif) ou une échelle équipée d'un système antichute. On trouve une plateforme et un système d'éclairage de secours au niveau de chaque segment de la tour.

D) Les autres éléments électriques

Si la génératrice et le transformateur constituent les deux systèmes électriques principaux dans le fonctionnement des éoliennes, on retrouve d'autres éléments nécessaires à la production d'électricité :

- l'onduleur qui assure l'alimentation des principaux composants en cas de panne ;
- le système de commande qui correspond aux différents processeurs situés dans le rotor, dans la nacelle et en pied de mât ;
- les câbles haute-tension allant de la nacelle au bas de la tour.

E) Lubrification et produits chimiques

La présence de nombreux éléments mécaniques dans la nacelle et le moyeu implique un graissage au démarrage et en exploitation afin de réduire les différents frottements et l'usure entre deux pièces en contact et, en mouvement l'une par rapport à l'autre.

Les éléments chimiques et les lubrifiants utilisés dans les éoliennes implantées sur le site de La Plagne seront certifiés selon la norme ISO 14001. Les principaux éléments chimiques rencontrés dans un aérogénérateur sont les suivants :

- le liquide de refroidissement ;
- les huiles de lubrification (palier principal, multiplicateur et génératrice) ;

- les huiles mises sous pression par le système hydraulique ;
- les graisses pour la lubrification des roulements ;
- les divers agents nettoyants et produits chimiques pour la maintenance de l'éolienne.

L'étude de dangers, pièce constitutive du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, s'attache à analyser la dangerosité de ces produits.

5.2.2.1.3 La couleur et le balisage lumineux des éoliennes

Ces critères sont encadrés par l'annexe II de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

A) La couleur des éoliennes

La couleur des éoliennes est définie par les quantités colorimétriques et le facteur de luminance. Dans le cas des éoliennes terrestres (cas du présent projet) :

- les quantités colorimétriques sont limitées aux domaines du gris et du blanc ;
- le facteur de luminance du gris est supérieur ou égal à 0,4 ; celui du blanc est supérieur ou égal à 0,75.

Les références RAL utilisables par les constructeurs sont :

- les nuances RAL 9003, 9010, 9016 et 9018 qui se situent dans le domaine blanc et qui ont un facteur de luminance supérieur ou égal à 0,75 ;
- la nuance RAL 7035 qui se situe dans le domaine du gris et qui a un facteur de luminance supérieur ou égal à 0,5 mais strictement inférieur à 0,75 ;
- la nuance RAL 7038 qui se situe dans le domaine du gris et qui a un facteur de luminance supérieur ou égal à 0,4 mais strictement inférieur à 0,5.

La couleur choisie est appliquée uniformément sur l'ensemble des éléments constituant l'éolienne (tour, moyeu et pales). Dans le cas des aérogénérateurs de La Plagne, le RAL n'est pas encore précisément connu au moment du dépôt du présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, mais il sera conforme à la réglementation en vigueur.

B) Le balisage des éoliennes

Au regard de l'arrêté du 23 avril 2018 :

- **le jour** : chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas [cd]). Ces feux doivent être installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) ;
- **la nuit** : chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas). Ces feux doivent être installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer une visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) ;
- **passage du balisage lumineux de jour au balisage de nuit** : le jour est caractérisé par une luminance de fond supérieure à 500 cd/m², le crépuscule est caractérisé par une luminance de fond comprise entre 50 cd/m² et 500 cd/m², et la nuit est caractérisée par une luminance de fond inférieure à 50 cd/m². Le balisage actif lors du crépuscule est le balisage de jour, le balisage de nuit est activé lorsque la luminance de fond est inférieure à 50 cd/m².

Les feux à éclats de même fréquence doivent être synchronisés entre eux pour un même parc éolien, à un rythme de 20 éclats par minute pour les installations terrestres non côtières (cas du présent projet).

Dans le cas d'une éolienne terrestre de hauteur totale supérieure à 150 mètres, le balisage par feux moyenne intensité est complété par des feux d'obstacles basse intensité de type B (rouges, fixes, 32 cd) installés sur le mât et opérationnels de jour comme de nuit. Ils doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°) et varieront en nombre et en position selon la hauteur totale de l'aérogénérateur :

- si l'éolienne mesure entre 151 m et 200 m, elle sera équipée d'un seul niveau de feux implantés à 45 m de hauteur ;
- si l'éolienne mesure entre 201 m et 250 m, elle sera équipée de deux niveaux de feux implantés à 45 m et 90 m de hauteur.

Les éoliennes de La Plagne, dont la hauteur en bout de pale sera de 92,5 m, ne seront pas concernées par cette disposition.

Selon l'organisation des éoliennes d'un même parc (notion de « champ éolien »), **certaines adaptations du balisage sont possibles** afin de limiter la gêne des riverains. Ainsi, de jour et sous certaines conditions, il est possible de n'appliquer un balisage lumineux que sur les éoliennes dites « périphériques ». De nuit, il est possible d'installer, sur les éoliennes dites « secondaires », un balisage fixe plutôt qu'à éclat ou des feux de moindre intensité (200 candelas au lieu de 2000). Les détails de ces adaptations sont consultables en annexe II de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne. Une synchronisation du balisage sera effectuée avec les parcs éoliens du Cers et Conilhac (cf. 8.5.5).

5.2.2.2 L'ancrage au sol des éoliennes

Compte tenu de leurs dimensions et de leurs poids, les éoliennes sont fixées au sol par le biais de fondations en béton armé enterrées assurant la transmission dans le sol des efforts générés par l'aérogénérateur.

Le type et le dimensionnement exacts des fondations seront déterminés en tenant compte des caractéristiques de l'éolienne, des conditions météorologiques générales du site et de la nature du terrain d'implantation qualifiée lors des études géotechniques menées en amont de la construction du parc. Un système constitué de tiges d'ancrage (virole), disposé au centre du massif de la fondation, permet la fixation de la bride inférieure de la tour. La fondation est conçue pour répondre aux prescriptions de l'Eurocode 2.

Les fondations du parc éolien de La Plagne devraient être similaires à celle présentée sur le schéma ci-après, probablement de forme ronde, de 15,3 m de diamètre environ. On se reportera au chapitre « Incidences sur le milieu physique » pour en apprécier les impacts.

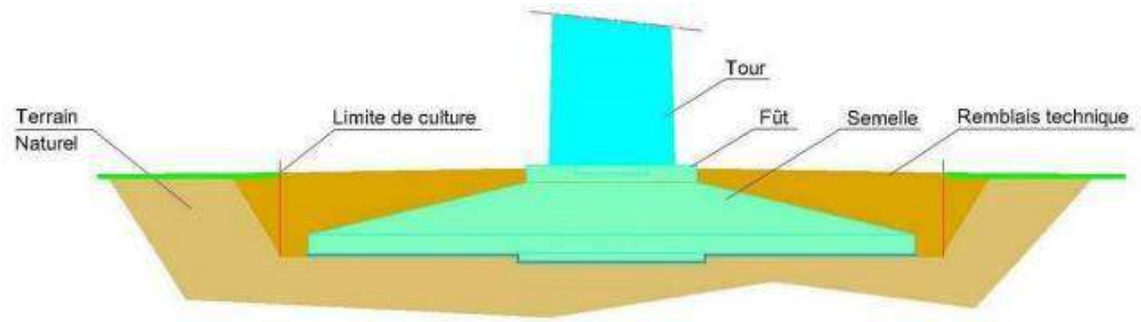


Figure 95 : Schéma type d'une fondation



Photo 35 : Exemple de ferraillage en radier pour une éolienne



Photo 36 : La fondation terminée



Photo 37 : Détail des fixations de la fondation

Tableau 153 : Les emprises cumulées des fondations

Zoom sur les emprises cumulées	
Concernant l'emprise au sol des fondations : • **en phase chantier** : l'emprise de la fondation en phase de chantier est matérialisée ici par la fouille aménagée pour accueillir l'ouvrage. De forme circulaire, elle est creusée sur une profondeur maximale de 3 m et reçoit à sa base : la semelle de la fondation, dont le diamètre maximal attendu est de 15,3 m environ, ainsi qu'une bande périphérique de 2 m de large permettant le travail des ouvriers. Afin d'éviter tout risque d'effondrement, les parois de la fouille sont inclinées suivant un angle d'environ 45°, ce qui lui donne une forme évasée. **Ainsi, bien que la fondation occupe à elle seule une emprise d'environ 184 m², l'excavation nécessaire à sa réalisation s'étend en surface sur un diamètre pouvant atteindre 19,3 m, soit 292,5 m².** Cette emprise n'est toutefois pas immobilisée sur la durée complète des travaux puisque la fouille est remblayée par les terres initialement extraites dès que le massif béton est sec. • **en phase d'exploitation** : la fouille est remblayée et la majorité de la fondation est recouverte par les terres initialement extraites ; seule la partie centrale de l'ouvrage est apparente, c'est-à-dire le fût (environ 5 m de diamètre). Il est à noter que la totalité de la fouille (292,5 m² par éolienne) sera recouverte par de la terre végétale et une partie la plateforme bordant l'éolienne. Afin de ne pas être comptabilisée à deux reprises, cette surface n'est pas considérée dans la présente section. Elle sera donc intégrée à la valeur d'emprise de chaque plateforme (cf. chapitre 5.2.3.3). Ainsi, la superficie immobilisée par chaque fondation en phase d'exploitation correspond à 210,5 m² par éolienne.	
Emprise cumulée des fondations/excavations en phase chantier	**Emprise cumulée des fondations (surface remblayée hors plateforme) en phase exploitation**
Fondations : 736 m² / 0,074 ha **Fouilles : 1 170 m² / 0,17 ha**	**448 m² / 0,045 ha**

5.2.2.3 Respect des normes en vigueur

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021 :

- « ***L'aérogénérateur est conçu pour garantir le maintien de son intégrité technique au cours de sa durée de vie***. *Le respect de la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale […], ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne […], permet de répondre à cette exigence. Un rapport de contrôle d'un organisme compétent atteste de la conformité de chaque aérogénérateur de l'installation avant leur mise en service industrielle.* » (Article 8) ;
- « ***L'installation est mise à la terre pour prévenir les conséquences du risque foudre***. *Le respect de la norme IEC 61 400-24, dans sa version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale […], permet de répondre à cette exigence. Un rapport de contrôle d'un organisme compétent […] atteste de la mise à la terre de l'installation avant sa mise en service industrielle. Des contrôles périodiques sont effectués pour vérifier la pérennité de la mise à la terre, selon les périodicités suivantes : une fois par an pour le contrôle visuel et une fois tous les deux ans pour le contrôle avec mesure de la continuité électrique.* » (Article 9) ;
- « ***L'installation est conçue pour prévenir les risques d'incendie et d'explosion d'origine électrique***. *[…] Les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables. Pour les installations électriques non visées par la directive du 17 mai 2006, notamment les installations extérieures à l'aérogénérateur, le respect des normes NF C 15-100, NF C 13-100 et NF C 13-200, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale […], permet de répondre à cette exigence. Un rapport de contrôle d'un organisme compétent atteste de la conformité de l'installation pour prévenir les risques électriques, avant sa mise en service industrielle.* » (Article 10).

5.2.3 Les accès et les aires de travail

5.2.3.1 Les contraintes d'accès pour les convois

Deux paramètres principaux doivent être pris en compte afin de finaliser l'accès au site :

- la charge des convois durant la phase de travaux ;
- l'encombrement des éléments à transporter (pales, tours et nacelles).

Concernant l'encombrement, ce sont les pales, de 33,5 mètres de long, qui représentent la plus grosse contrainte. Leur transport est réalisé par convoi exceptionnel à l'aide de camions adaptés (tracteur et semi-remorque).

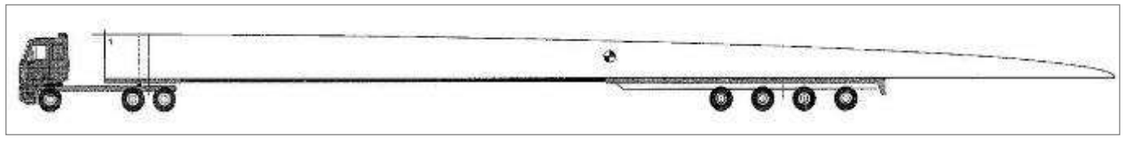


Figure 96 : Transport d'une pale

Lors du transport des aérogénérateurs, le poids maximal à supporter est celui du transport des nacelles qui peuvent peser près de 60 t. Le poids total du véhicule chargé avec la nacelle peut alors atteindre jusqu'à 120 t.

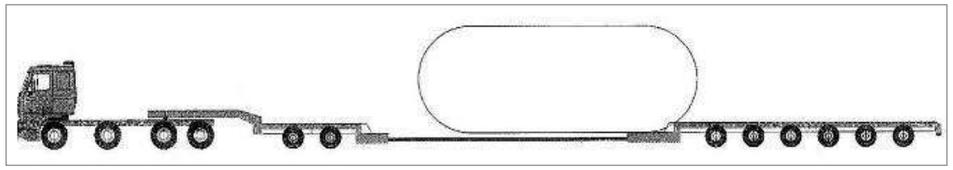


Figure 97 : Transport de la nacelle

Les différentes sections du mât sont généralement transportées une par une à l'aide d'un semi-remorque. La longueur totale de l'ensemble et sa masse sont variables selon la section transportée.

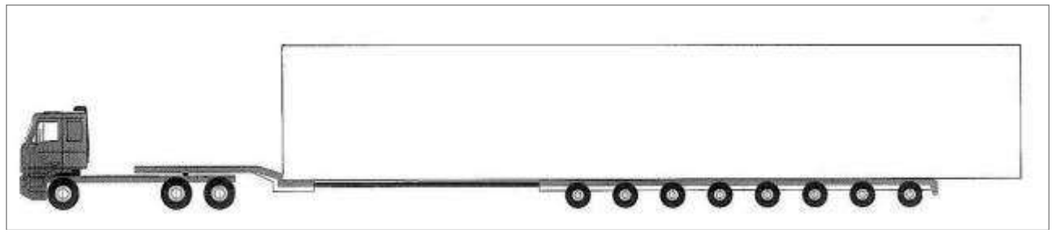


Figure 98 : Transport d'une section du mât

5.2.3.2 Caractéristique des accès

Un réseau de pistes et de chemins existe déjà sur le site et sera utilisé pour le chantier. Une petite portion de pistes sera néanmoins nécessairement créée pour permettre la desserte des aérogénérateurs E2 et E3. De plus, pour répondre à la charge et au gabarit des véhicules de transport, les chemins existants seront renforcés et/ou élargis au démarrage du chantier. La largeur utile de la voie doit être de 4 à 5 mètres avec un dégagement de part et d'autre.

Au cours de l'exploitation du parc éolien, les pistes créées et les élargissements de voies seront maintenus en l'état.

Deux virages (ou pans coupés), d'une superficie cumulée de 289,9 m², seront également créés afin d'offrir un rayon de courbure suffisant aux convois volumineux pour manœuvrer entre les chemins de desserte. Ils seront conservés lors de la phase d'exploitation.

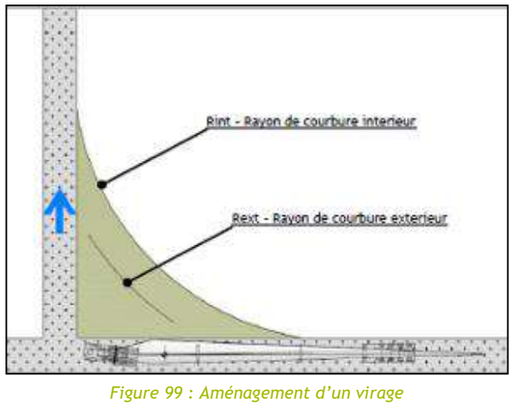


Figure 99 : Aménagement d'un virage

Le traitement des accès et virages devra assurer la stabilité des aménagements réalisés. Il dépendra à la fois :

- des contraintes inhérentes au site : résistivité des couches de sol et de sous-sol en place, déclivité des terrains, conditions météorologiques (résistance au ruissellement, au gel, etc.) ;
- des contraintes du chantier : charge et nature des convois, intensité du trafic.

La nature du traitement appliqué n'est pas connue à ce stade de définition du projet. Elle sera, en effet, précisée à la suite des conclusions des études géotechniques et de résistivité qui sont réalisées en amont des travaux de construction.

La mise en place des aménagements de voiries se fait de la manière suivante : les premières couches de sol et de sous-sol sont excavées jusqu'à atteindre une strate jugée suffisamment résistante pour supporter le passage des convois. Les matériaux extraits sont généralement remplacés par des couches de graves non traitées (GNT) compactées (cas le plus fréquent). La granulométrie de ces couches sera plus fine en surface et seront ainsi perméables. Lorsque la pente des terrains atteint 7 à 10 %, un liant (mélange chaux-ciment voire bitume) est coulé afin d'assurer la cohésion de la voirie. Les spécificités du milieu (zones humides à proximité, etc.) devront également être prises en compte dans le dimensionnement des accès (ouvrages de collecte des eaux de ruissellement, etc.).

À noter que les différentes strates mises en place (matériaux et/ou granulométries variables) sont généralement séparées par des membranes géotextiles perméables.

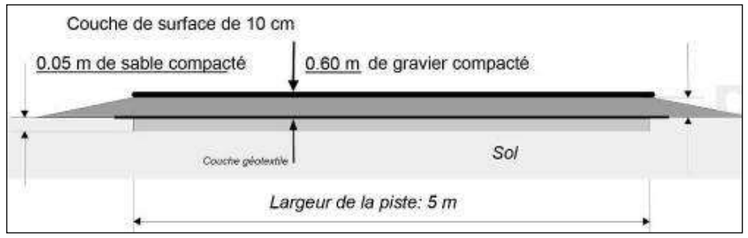


Figure 100 : Coupe transversale d'une piste d'accès

Tableau 154 : Les emprises cumulées des accès et virages

Zoom sur les emprises cumulées

Au total, pour l'ensemble du projet éolien de La Plagne :

- environ **146 mètres linéaires de chemins d'accès seront à créer** ; d'une largeur utile de 4 à 5 m, ils occuperont une surface cumulée de 658,2 m² ;
- près de **623 mètres linéaires d'accès existants seront renforcés et élargis si cela s'avère nécessaire.** Les emprises supplémentaires générées par les renforcements de voies concerneront une superficie de 2 803,8 m² ;
- **trois virages nouveaux seront aménagés** pour une emprise totale de 289,9 m².

Emprise cumulée des accès et virages en phase chantier		Emprise cumulée des accès et virages en phase d'exploitation
Accès	658,2 m² / 0,066 ha à créer	658,2 m² / 0,066 ha à créer
	2 803,8 m² / 0,28 ha à renforcer/élargir	2 803,8 m² / 0,28 ha à renforcer/élargir
Virages	289,9 m² / 0,029 ha à créer	289,9 m² / 0,029 ha à créer

5.2.3.3 Caractéristiques des plateformes nécessaires à la construction et à la maintenance des éoliennes

Afin de permettre l'assemblage des différents composants de l'aérogénérateur, des aires spécifiques seront aménagées au pied de chaque éolienne. Ces plateformes, planes et stabilisées, auront pour principale vocation d'assurer le stationnement et le travail des grues de levage et de guidage des composants de la turbine ; elles permettront également le stockage avant montage de certains de ces composants ainsi que la manœuvre des engins les plus volumineux.

À l'instar des pistes d'accès et des virages, le traitement des plateformes dépendra de la portance du sol. Les études géotechniques et de résistivité réalisées avant le démarrage du chantier détermineront plus en détail les modalités du traitement à prévoir (épaisseur des couches, apport éventuel de liant sur certains secteurs, etc.).

Les emprises des plateformes seront, dans un premier temps, réduites en raison de la présence des fouilles nécessaires à la mise en place des fondations. Une fois finalisées, elles occuperont une surface unitaire moyenne de 952 m². Certaines aires de levage auront, en effet, une configuration et un dimensionnement variables afin de faciliter leur accès, permettre une meilleure cohérence dans le découpage et l'exploitation des parcelles agricoles concernées et réduire l'impact environnemental du projet (exemple : l'orientation des plateformes a été ajustée afin d'éviter certains milieux ou pour réduire l'emprise de certains accès).

Les plateformes seront conservées tout au long de l'exploitation du parc afin de permettre une intervention rapide en cas d'opération nécessitant le stockage d'éléments volumineux et la mise en place d'une grue (changement de pale par exemple).

Tableau 155 : Les emprises cumulées des plateformes de levage et de maintenance

Zoom sur les emprises cumulées	
Afin d'assurer la construction et la maintenance des aérogénérateurs de La Plagne, quatre plateformes de levage seront aménagées (environ 40 x 24 m).	
Emprise cumulée des plateformes en phase chantier	**Emprise cumulée des plateformes en phase d'exploitation**
3 808 m² / 0,38 ha	**3 808 m² / 0,38 ha**

5.2.3.4 Caractéristiques des zones de stockage temporaires et de la base vie

Des aires de stockage temporaires, implantées le long des plateformes de levage, seront nécessaires pour entreposer les pales des éoliennes avant leur installation. De forme rectangulaire, elles doivent être suffisamment planes et stabilisées mais ne nécessitent pas de traitement spécifique. Une couche de surface est parfois mise en place pour la stabilité (enlèvement de la couche de surface le cas échéant). Ces surfaces seront restituées à leur usage d'origine une fois les pales mises en place. Pour les éoliennes E70, le rotor est assemblé au sol avant d'être levé.

Par ailleurs, quelle que soit la durée du chantier, le maître d'ouvrage est tenu de mettre à disposition une base vie pour l'hygiène, la santé et le bien-être du personnel. La zone de la base vie devra être plane, stabilisée, empierrée, drainée et facilement accessible ; elle sera constituée de bungalows (vestiaires, outillages, bureaux), de sanitaires autonomes, de places de parkings pour les véhicules personnels des intervenants et sera alimentée par un groupe électrogène et bénéficiera d'une connexion internet par antenne parabolique ou 4/5G.

A ce stade de l'étude, les emplacements de stockages temporaires ainsi que la base-vie ne sont pas actés afin de laisser la possibilité de s'adapter au besoin en fonction des contraintes chantier pour ce qui concerne par exemple l'emplacement de stockage de terres. Néanmoins, il est d'ores et déjà prévu l'évitement obligatoire de certains milieux ainsi qu'un suivi écologique en phase pré-travaux (cf. 8.4) pour validation des futurs emplacements des zones de stockage et de la base-vie qui sont des éléments difficilement anticipable à ce stade d'un projet. Il pourrait être envisagé que la base-vie du projet éolien de La Plagne soit celle utilisée lors du chantier de renouvellement du parc éolien du Cers. Dans ce cas, aucun milieu ne serait impacté puisqu'il s'agit d'une surface déjà minéralisée.

Tableau 156 : Les emprises cumulées des aires de stockage des pales et de la base vie

Zoom sur les emprises cumulées		
Au total, même si les emplacements ne sont pas connus à ce jour, quatre aires de stockage temporaires sont prévues pour le chantier (600 m² unitaire). Une base vie de 1 500 m² (surface maximale envisagée) sera installée pour l'accueil du personnel (cette surface ne sera pas à prendre en considération si la base-vie du renouvellement du parc éolien du Cers est utilisée).		
Emprise cumulée des aires de stockage des pales et de la base vie en phase de chantier		**Emprise cumulée des aires de stockage des pales et de la base vie en phase d'exploitation**
Aires de stockage (zones de stockage de pale + zones d'assemblage)	**2 400 m² / 0,24 ha**	**0 m² / 0 ha**
Base-vie	**1500 m² / 0,15 ha**	

5.2.4 Réserve incendie

Sur la base des recommandations du SDIS 11, et en accord avec leurs services dans le cadre d'une visite sur site réalisée en mars 2025, deux options seront envisagées :

- la citerne de Lézignan sera réhabilitée (cf. carte suivante) ;
- une nouvelle citerne sera mise en place à cet emplacement, d'une capacité de 120 m³ (emplacement à définir).

5.2.5 Le raccordement électrique : l'évacuation de l'électricité produite

Le transformateur présent dans chaque éolienne élèvera la tension produite par les génératrices à la tension requise pour le transport et la vente (20 000 volts en général).

Cette électricité sera acheminée vers un unique poste de livraison implanté sur le parc via un **réseau de câbles inter-éolien**. Elle est ensuite livrée au Réseau Public de Distribution (RPD) par l'intermédiaire d'un **poste source**. Le raccordement entre le poste de livraison et le poste source est assuré par le gestionnaire de réseau de distribution d'électricité local. Il relève du domaine public et ne concerne pas la présente demande d'autorisation environnementale.

La figure suivante présente le principe de raccordement électrique d'un parc éolien :

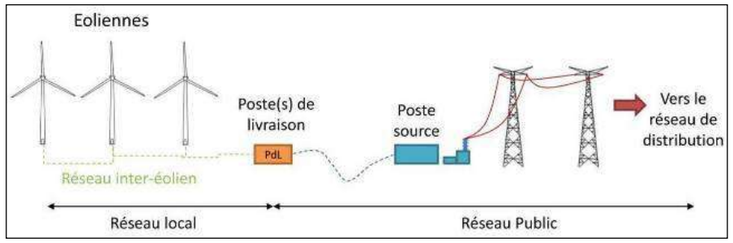


Figure 101 : Principe de raccordement électrique d'une installation éolienne (Source : Ineris)

5.2.5.1 Le réseau inter-éolien

Le réseau électrique inter-éolien permet de transférer l'électricité produite par chaque éolienne au poste de livraison du parc. Ce réseau comporte également une liaison de télécommunication (fibre optique) qui assure la communication entre chaque aérogénérateur et le terminal de télésurveillance. L'ensemble des câbles constitue le réseau inter-éolien ; ils seront souterrains et enfouis dans des tranchées dont la profondeur pourra varier selon le nombre de câbles enfouis, le type de tranchée et l'occupation du sol : généralement, la profondeur minimale d'enfouissement est de 1,20 m sur les espaces agricoles, afin de ne pas gêner l'exploitation, et de 0,8 m à l'axe des chemins et accotement des routes existantes. En cas de franchissement de canalisations existantes, le passage des câbles sera réalisé selon les prescriptions du concessionnaire du réseau concerné. La largeur des tranchées est de l'ordre de 0,5 m.



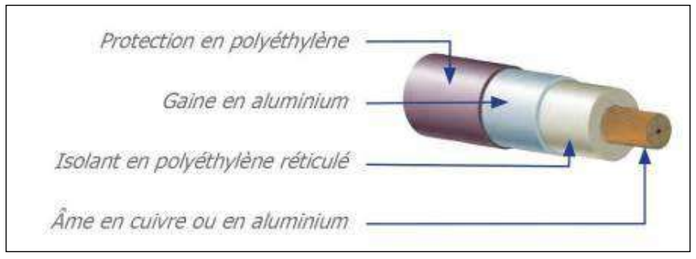
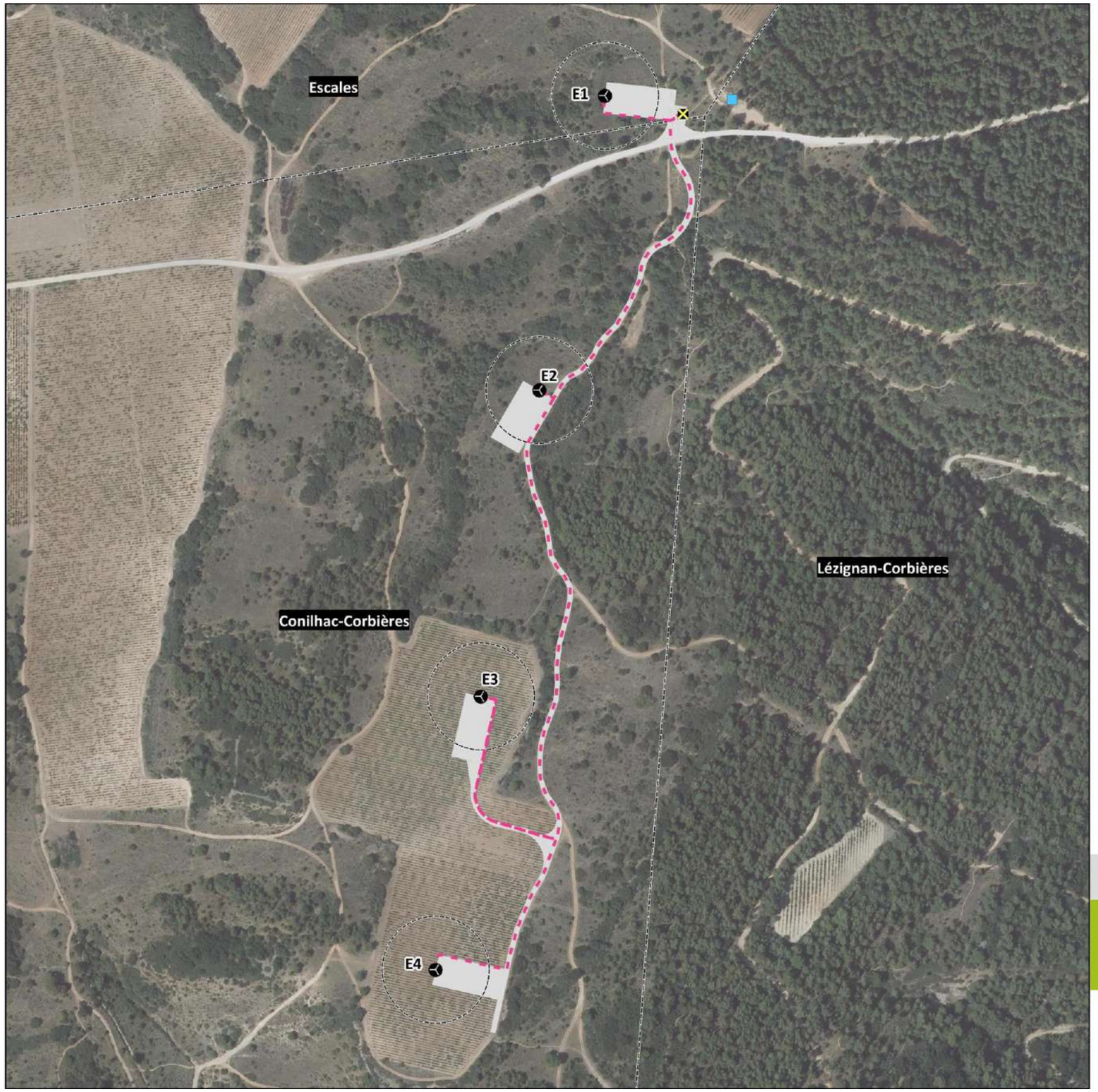


Figure 102 : Principe d'enfouissement et coupe d'un câble de raccordement souterrain (source : RTE)

Tableau 157 : Les emprises cumulées du raccordement électrique et de télécommunication inter-éolien

Zoom sur les emprises cumulées	
Dans le cadre du présent projet, le réseau électrique et de télécommunication souterrain inter-éolien suivra autant que possible les chemins et routes existants ou à créer (cf. carte suivante). Le linéaire de tranchées dans lequel ces câbles seront implantés s'étend sur 1 220 m, plusieurs câbles pouvant transiter dans une même tranchée. Il est à noter que pour minimiser les impacts, 100 % des excavations, soit 1 220 m, seront réalisées à l'axe ou à l'accotement des routes existantes renforcées et élargies, des pistes d'accès créées ainsi qu'au droit des plateformes de levage des grues et des fondations. **L'emprise liée à ces tranchées sera donc incluse dans les surfaces immobilisées pour la réalisation de ces aménagements.**	
Emprise cumulée du raccordement en phase de chantier	**Emprise cumulée du raccordement en phase d'exploitation**
Emprise nette : 0 m² soit 0 ha	**0 m² / 0 ha**



Projet de parc éolien
La Plagne

11
Aude

Raccordement interne

- Eolienne
- Poste de livraison
- Raccordement inter-éolien
- Aménagements liés au projet éolien (piste et plateforme)
- Citerne à réhabiliter

Limite communale



Source : SEPALE
Fond: BDOrtho® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : ABIES by Inddigo, Octobre 2023

0 50 100 m

N
W E
S

Carte 165 : Plan du raccordement inter-éolien et du poste de livraison

5.2.5.2 Le poste de livraison

Les postes de livraison matérialisent le point de raccordement d'un parc éolien au réseau public d'électricité. Ils servent d'interface entre le réseau électrique en provenance des éoliennes et celui d'évacuation de l'électricité vers le réseau de distribution d'électricité.

Un poste de livraison standard permet de raccorder une puissance de 12 MW à 15 MW environ. Compte tenu de la puissance du parc de La Plagne (9,2 MW), un unique poste sera implanté pour évacuer l'électricité produite.

Le poste de livraison doit être accessible en voiture pour la maintenance et l'entretien. Il sera placé face à la plateforme de l'éolienne E1 (cf. Carte 38).

Une attention particulière sera portée sur l'intégration paysagère de poste de livraison en fonction du contexte local (topographie, végétation, architecture des bâtis, etc.).

Des panneaux indicateurs réglementaires avertissant le public de la nature de cette construction et des dangers électriques présents à l'intérieur seront apposés sur la porte d'accès.

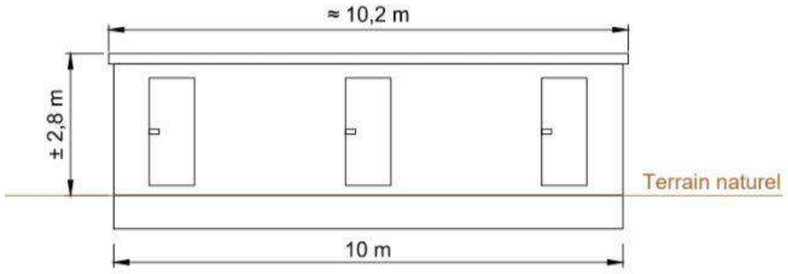


Figure 103 : Plan et dimensions du poste de livraison électrique de La Plagne

Tableau 158 : Les emprises du poste de livraison

Zoom sur les emprises	
Dans le cadre du présent projet, le poste de livraison aura une emprise au sol de 30 m² et reposera sur une plateforme de 88,8 m².	
Emprise du poste de livraison en phase de chantier	**Emprise du poste de livraison en phase d'exploitation**
88,8 m² / 0,009 ha	**88,8 m² / 0,009 ha**

5.2.5.3 Le raccordement électrique externe

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison avec le poste source, point de raccordement avec le réseau public de distribution (RPD) d'électricité. Ce réseau externe est réalisé par le gestionnaire du RPD local (Enedis). Il est lui aussi entièrement enterré.

L'**hypothèse envisagée** pour le raccordement au réseau public de distribution du parc éolien de La Plagne porte sur le **poste source de La Gaudière** implanté sur la commune de Castelnau-d'Aude, à environ 5,3 km à vol d'oiseau au nord-ouest du présent projet (cf. carte suivante).

Pour ce poste source, le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) fait état d'une capacité d'accueil réservée aux énergies renouvelables (EnR) de 30 MW. La consultation du site internet www.capareseau.fr confirme cette valeur et indique que la capacité restant à affecter est de 25,8 MW (donnée vérifiée le 25 décembre 2024).S

Le parc éolien de La Plagne délivrera une puissance totale de 9,2 MW. Ainsi, au vu des éléments précités, un raccordement au poste source de La Gaudière est envisageable (9,2 MW < 25,8 MW).

En cas de non-possibilité de raccordement sur le poste source de La Gaudière, une deuxième hypothèse est envisagée sur le **futur poste source Lézignan nord-est**. En effet, dans le cadre de la révision du S3REnR Occitanie[73], il est prévu la création de ce poste d'une capacité évolutive de 80 MW. L'emplacement de ce nouveau poste sera situé à une distance d'environ 4,6 km à l'ouest du projet et sa mise en service peut être envisagée à ce stade à l'horizon du second trimestre 2027.

Il est à noter que l'hypothèse de raccordement proposée dans le présent chapitre et illustrée par la carte suivante ne présente aucun caractère engageant, que ce soit pour le maître d'ouvrage du projet de parc éolien comme pour le gestionnaire du réseau d'électricité local. En effet, quelle que soit l'hypothèse de raccordement envisagée, le poste source retenu et le tracé précis et définitif de ce raccordement ne seront connus qu'à la réception de la convention de raccordement (CR) délivrée par le gestionnaire de réseau de distribution d'électricité local. Ce document est transmis une fois l'autorisation environnementale obtenue et permet la mise en attente du projet pour son raccordement au réseau régional des Energies Renouvelables (EnR).

Sur le plan technique, le raccordement au poste source se fera par une liaison souterraine à 20 000 volts. Le tracé de ces liaisons, implantées dans une tranchée commune, empruntera au maximum les routes et chemins existants. Comme indiqué précédemment, le maître d'ouvrage de ce raccordement ne sera pas le pétitionnaire mais le gestionnaire de réseau de distribution d'électricité local. Le coût du raccordement est néanmoins à la charge de l'exploitant du parc éolien. La construction des lignes électriques souterraines à 20 000 volts se fera conformément aux dispositions de l'article R.323-25 du code de l'énergie.

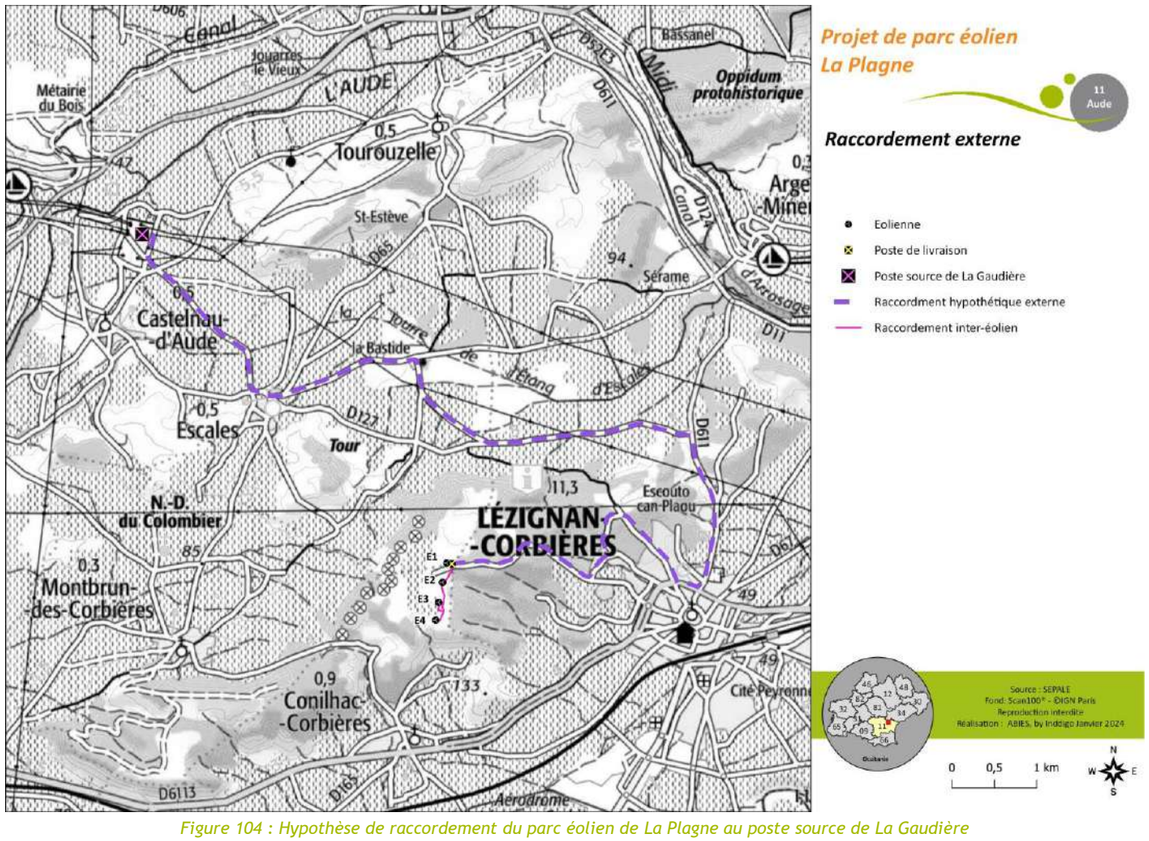
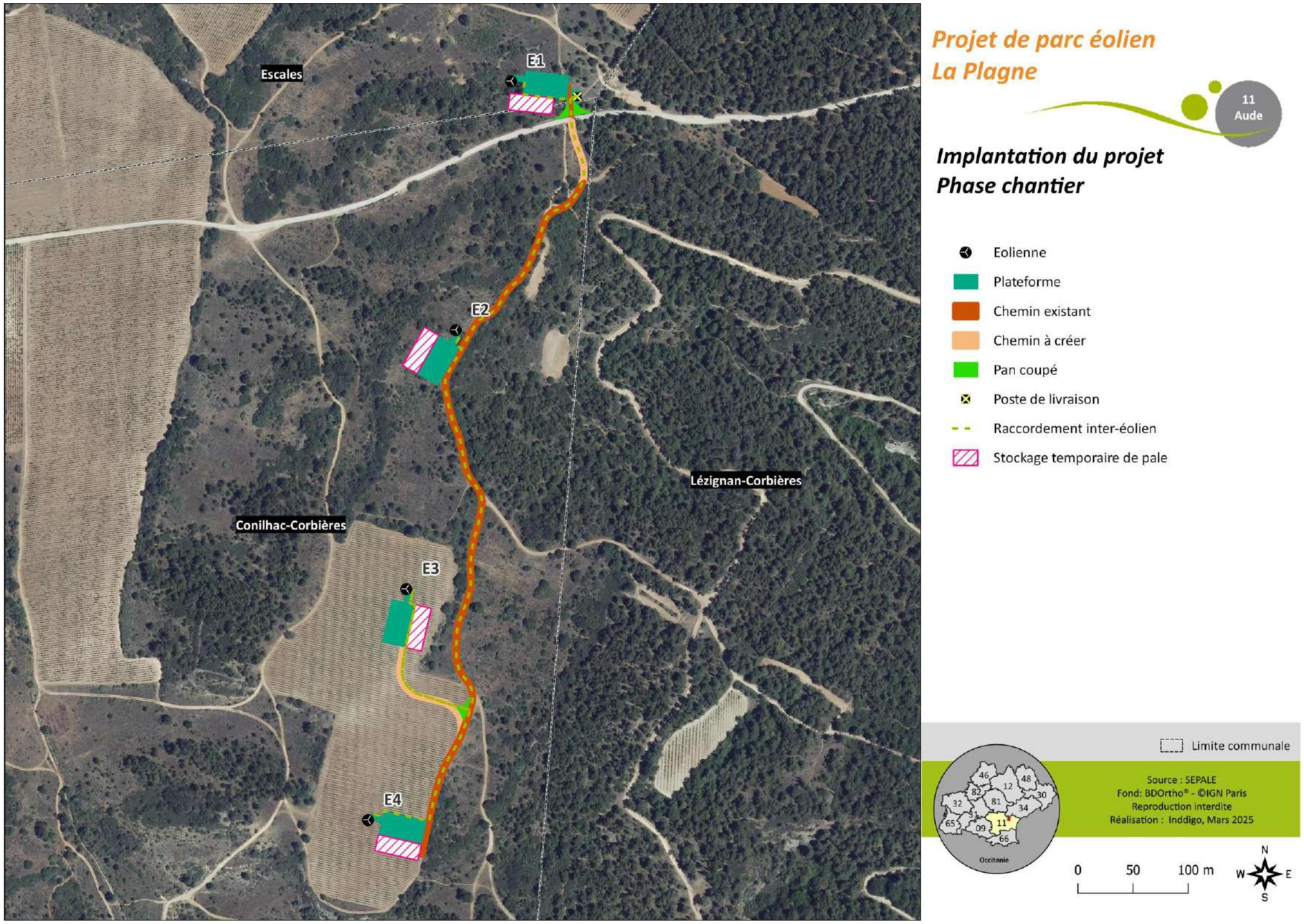


Figure 104 : Hypothèse de raccordement du parc éolien de La Plagne au poste source de La Gaudière

[73] https://www.prefectures-regions.gouv.fr/occitanie/content/download/101713/646410/file/3_S3REnR_Occitanie_Schema_decembre2022.pdf

5.3 La phase chantier

La carte suivante présente les aménagements du chantier de construction du parc éolien de La Plagne.



Carte 166 : Le projet en phase de construction

5.3.1 Les conditions d'accès au chantier

5.3.1.1 Transport des composants des éoliennes et accès au chantier

La provenance des éléments constitutifs des aérogénérateurs dépend de leur site de production : celui-ci variera en effet selon les composants considérés.

Dans tous les cas, ces composants sont acheminés jusqu'au site du chantier par convois exceptionnels. **Le choix de l'itinéraire n'est effectué qu'une fois l'autorisation environnementale obtenue** et il fait l'objet d'une expertise technique fine en concertation avec les gestionnaires de routes tels que les Directions Interdépartementales des Routes, les Conseils Départementaux, les Directions Départementales des Territoires (et de la Mer), etc.

A ce stade, il est envisagé d'utiliser le même accès que pour la livraison des éoliennes du parc éolien du Cers lors de la réalisation du renouvellement.

5.3.1.2 La desserte du chantier

L'organisation de la desserte du chantier repose sur le principe de minimisation de la création des chemins d'accès par une utilisation maximale des chemins existants (chemins ruraux ou communaux) tout en évitant et réduisant les impacts sur la biodiversité. Elle s'appuie également sur :

- la volonté de réduire autant que possible la destruction des habitats naturels identifiés ;
- l'objectif de limiter les atteintes aux activités agricoles par effet de fragmentation des parcelles cultivées ;
- les disponibilités foncières.

Une fois les convois arrivés sur le site du chantier *via* la D 6113 depuis Lézignan-Corbières puis par une voie communale menant à un chemin dans la pinède, l'accès individuel à chaque éolienne est détaillé dans le tableau suivant :

Tableau 159 : Accès aux éoliennes

Éolienne	Accès	Commentaire
Éolienne 1 (E1)	Un chemin renforcé et élargi permettra d'accéder à l'éolienne E1.	La plateforme est orientée de façon à minimiser la surface d'accès à renforcer/créer. Deux pans coupés seront aménagés afin d'offrir un rayon de courbure suffisant aux convois volumineux pour tourner.
Éolienne 2 (E2)	Un chemin sera créé sur 60 m environ depuis le chemin principal afin de rejoindre un chemin préexistant, renforcé et élargi, qui mènera à l'éolienne E2.	La plateforme est orientée de façon qu'aucun chemin ne soit créé en supplément. Un rayon de courbure est également indispensable pour l'accès car la parcelle WB61 ne fait pas l'objet d'une maîtrise foncière. Il est donc nécessaire de prévoir un accès par la parcelle WB70 et de créer un rayon de courbure au nord de cette dernière afin de permettre l'accès aux convois chargés.
Éolienne 3 (E3)	L'accès à la troisième éolienne se fera dans la continuité de la précédente. Néanmoins, une piste d'accès sera obligatoirement créée à l'ouest afin d'éviter les milieux plus sensibles d'un point de vue environnemental.	Le parti a été pris de créer la piste en zone à moindre enjeu pour éviter les espaces boisés à l'est de l'éolienne E3 (cf. étude écologique en annexes). Un pan coupé sera aménagé afin d'offrir un rayon de courbure suffisant aux convois volumineux pour tourner.
Éolienne 4 (E4)	La piste d'accès à E4 est dans le prolongement de la piste d'accès à E3.	La plateforme est orientée de manière qu'aucun chemin ne soit créé en supplément. Le passage à le long de la parcelle de vigne entre E3 et E4 permet d'éviter la création d'un accès au sein de milieux plus sensibles du point de vue de la biodiversité. Les camions pourront opérer un demi-tour sur cette dernière plateforme ou reculer afin d'emprunter les virages aménagés pour l'éolienne E3.

La carte en page précédente permet de visualiser la desserte du chantier.

5.3.2 Les étapes du chantier

La construction d'un parc éolien implique la réalisation de travaux faisant appel à différentes spécialités :

- les entreprises de VRD pour la réalisation des accès (pistes, plateformes, gestion des réseaux divers) ;
- les entreprises de Génie Civil et Travaux Publics pour les fondations (excavation, ferraillage, coulage du béton des fondations) ;
- les entreprises des métiers de l'électricité pour la réalisation des réseaux internes, les raccordements et la pose du poste de livraison ;
- les entreprises spécialistes du transport et du levage pour le montage des éoliennes.

Le chantier de construction s'étendra sur une période d'environ 9 mois. Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service du parc éolien.

Tableau 160 : Phasage du chantier de construction

Principaux types de travaux	
Préparation du chantier - VRD	Installations temporaires de chantier (base vie notamment) et installation de la signalétique
	Terrassement/nivellement des accès et des aires de chantier (éoliennes, plateformes)
	Réalisation des pistes d'accès et des plateformes destinées au levage des éoliennes, élargissement et renforcement des voies existantes
Raccordement électrique	Réalisation des tranchées et pose enterrée des câbles électriques
Réalisation des fondations	Réalisation des excavations
	Mise en place du ferraillage de la fondation et ancrage de la virole de pied du mât
	Coulage du béton (dont un mois de séchage)
Levage des éoliennes et installation du poste de livraison	Acheminement et stockage des éléments de l'éolienne au droit et/ou autour de la plateforme de levage
	Montage de la grue sur la plateforme de levage
	Montages des différents éléments (sections de mât, nacelle, pales)
	Le poste de livraison est mis en place puis raccordé
Phases de test	Raccordement électrique des éoliennes et contrôle du bon fonctionnement du parc
Remise en état du site	Démantèlement de la base vie, remise en état du sol, etc.

Les principales étapes du chantier sont présentées ci-après.

1. L'installation de la base vie et de la signalétique

Description

L'installation d'une base vie est un préalable à l'ouverture du chantier. Elle apportera toutes les commodités notamment aux opérateurs (salle de restauration, eau, vestiaires, etc.) et à la bonne conduite du chantier (salle de réunion, bennes de collecte des déchets, etc.).

La zone de la base vie devra être plane, stabilisée, empierrée, drainée et facilement accessible.

Une seule base vie est prévue pour la construction du parc éolien de La Plagne. Son emplacement sera défini ultérieurement. Les critères suivants déterminent sa localisation :

- une position centrale vis-à-vis du chantier ;
- l'évitement de toutes zones environnementales sensibles (périmètre de protection de captage, boisements, zone à fort risque de remontée de nappe, etc.) ;
- les possibilités d'adduction en eau potable, électricité et ligne téléphonique à proximité (dans l'ordre de priorité) ;
- un site facile d'accès, pour les véhicules ainsi que les poids lourds et isolé des habitations pour éviter les nuisances.

La signalétique sera également installée. Il peut s'agir de : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens de zones sensibles (préservation de l'environnement), etc.

Illustrations





Photo 38 : Exemples de bases vie

2. La pose du raccordement électrique inter-éolien

Description

La pose des liaisons électriques et de télécommunication souterraines peut constituer l'une des premières étapes d'un chantier éolien (elle peut aussi se faire après les premiers terrassements). En effet, le tracé du raccordement prendra notamment place sous les futurs aménagements du parc (pistes d'accès, plateformes, fondations).

Pour ces travaux, un décapage des sols est nécessaire au niveau de l'emplacement de la future tranchée et les zones adjacentes (circulation de chantier, zone de dépôt de matériau, zone de stockage des fourreaux, etc.). La largeur de décapage est variable en fonction de la situation des travaux et des accès possibles existants.

Ensuite, la tranchée est creusée sur une profondeur d'environ 1 m au maximum et une largeur variable selon le nombre de câbles implantés et le type de tranchée (0,5 m). L'ensemble des matériaux extraits est déposé le long de la tranchée.

L'étape suivante consiste à positionner les câbles (avec ou sans fourreau) dans les tranchées. Sur certaines zones (passage de voies, entrée dans les fondations, etc.), il est possible de mettre en place les fourreaux puis tirer les câbles dans les ouvrages par la suite. La tranchée est ensuite recouverte avec les matériaux extraits.

Illustration



Photo 41 : Engin utilisé pour le creusement de la tranchée et la pose des câbles

3. La préparation des terrains, la création des pistes et des plateformes

Description

La construction d'un parc éolien nécessite la préparation des terrains qui seront utilisés pour l'implantation et l'acheminement des éoliennes. Ainsi, des aménagements et/ou des constructions de pistes et de chemins seront réalisés : aplanissement du terrain, arasement, élargissement des virages, etc.

Les pistes seront stabilisées sur 4 m en moyenne (jusqu'à 5 m de large dans certains virages) de manière à supporter le passage des engins pour la construction.

Dans un premier temps, la terre végétale, si présente, est retirée et stockée sur site afin d'être réutilisée lors de la remise en état après le chantier. Ensuite, le sol est décapé sur une profondeur variable selon sa portance et le traitement choisi ou nécessaire (cf. chapitre 5.2.3.2). Ces données seront affinées à la suite de la réalisation des études géotechniques.

Les essais de portance seront réalisés sur l'ensemble des plateformes et chemins construits/renforcés, afin de s'assurer que les véhicules chantier et camions de livraison des aérogénérateurs puissent les emprunter en toute sécurité.

Illustrations



Photo 39 : Aplanissement du terrain



Photo 40 : Création des pistes

4. La réalisation des fondations

Description

La réalisation des fondations pourra se faire uniquement après la réalisation des expertises géotechniques. Ainsi, en fonction des caractéristiques et des particularités des terrains sur lesquels est envisagé le projet, les dimensions et le type de ferraillage des fondations seront déterminés.

Une pelle-mécanique interviendra dans un premier temps afin de creuser le sol sur un volume déterminé. Puis des opérateurs mettront en place un ferraillage dont les caractéristiques seront issues des analyses géotechniques ainsi qu'un coffrage. Enfin, des camions-toupies assistés d'une pompe à béton déverseront les volumes de béton nécessaires. Le coulage de la fondation doit se faire en une seule fois ; une rotation en flux tendu des camions toupie de béton sera alors organisée.

Ensuite, le chantier sera interrompu pendant quelques semaines (1 mois en général) afin d'assurer le séchage du béton. Une fois cette opération achevée, l'excavation est remblayée avec une partie des matériaux excavés et compactée de façon à ne laisser dépasser que la partie haute du fût (embase) sur laquelle viendra se positionner le premier tronçon du mât de l'éolienne. La fondation est donc enterrée.

Illustrations



Photo 42 : Excavation



Photo 43 : Fouille de la fondation



Photo 44 : Stockage des ferrailles



Photo 45 : Préparation des fondations



Photo 46 : Ferraillage de la fondation



Photo 47 : Coulage du béton



Photo 48 : La fondation terminée

5. Le stockage des éléments des éoliennes

Description

Les camions transportant les pales, la nacelle et les sections de mât empruntent les pistes de construction, déposent leur chargement avec l'aide d'une grue et ressortent en marche arrière par le même chemin s'ils n'ont pas l'opportunité d'opérer un demi-tour. Cette manœuvre est possible grâce aux remorques "rétractables" utilisées pour le transport de ce type de chargement.

Des aires de stockage temporaires des pales seront implantées à proximité des plateformes de levage ; elles seront aplanies mais ne feront l'objet d'aucun autre aménagement lourd à part un éventuellement apport de surface. Leur présence sera de courte durée (quelques semaines). Les autres composants des éoliennes seront entreposés sur une zone dédiée présente sur chaque plateforme de levage.

Illustrations



Photo 49 : Exemple de camion assurant le transport des composants d'un parc éolien



Photo 50 : Manipulation des tronçons d'éoliennes



Photo 51 : Pales entreposées sur un chantier éolien

6. Le montage des éoliennes

L'installation d'un aérogénérateur est une opération d'assemblage, se déroulant comme suit :

Assemblage de la tour : l'emploi d'une grue télescopique avec une grande capacité de manutention est nécessaire pour empiler des éléments les uns sur les autres. Dans la pratique, une seconde grue, plus petite, accompagne la première (de façon à maintenir les différents éléments aux deux extrémités).





Photo 52 : Vue d'ensemble des étapes d'assemblage de la tour (exemple de tour en acier)

Hissage de la nacelle : la nacelle est l'élément le plus lourd d'une éolienne ; abritant notamment la génératrice électrique, elle est hissée sur la tour et assemblée. Il s'agit d'une opération délicate étant données les masses en jeu et la précision requise.







Photo 53 : Hissage de nacelles

Assemblage du rotor

L'option d'assemblage retenue pour le projet. Le moyeu et les pales sont assemblés au sol puis l'ensemble (rotor) est levé et fixé à la nacelle (cf. images suivantes).







Photo 54 : Hissage et assemblage du rotor

5.3.3 Le trafic routier en phase chantier

Le tableau ci-après présente le nombre de camions ou convois estimé pour l'acheminement des différents éléments composant le parc éolien :

Tableau 161 : Trafic routier lié au chantier (Source : Sepale)

Type d'activité	Ratio utilisés	Pour le chantier du projet de La Plagne (trafic aller)
Coulage de la fondation	Toupies de 7,5 à 12 m^3 → 30 à 50 camions par fondation	120 à 200 camions
Transport des composants de l'éolienne	Nacelle, transformateur, pales, moyeu, tronçons de mât, virole et matériaux divers → 15 camions par éolienne	60 camions
Camions de transport des câbles électriques HTA	→ 1 camion pour environ 5 km de câbles	1 camion
Poste(s) de livraison	→ 1 camion par poste de livraison	1 camion
Acheminement d'engins de chantier sur site	Grue(s), pelleteuse, pelle-mécanique, bulldozer, rouleau compresseur, trancheuse, etc. → 1 camion par engin de chantier	Non déterminé à ce stade
Acheminement des installations temporaires de chantier sur site	Préfabriqués de chantier, benne(s) à déchets → 5 camions	5 camions
Transport de matériaux pour le traitement des pistes, virages et plateformes	1 camion pour 10m^3 de matériaux	Non déterminé à ce stade car la surface exacte n'est pas connue
Transport du personnel	Véhicules légers → environ 5 durant toute la durée des travaux	5 véhicules quotidiens

Au total, un trafic maximal aller-retour minimum de près de 280 camions est à prévoir sur les 9 mois que durera environ le chantier de construction.

Toutefois, ce sont les opérations de coulage des fondations qui génèreront le plus de trafic avec, pour chaque journée, environ 30 à 50 camions cumulés (trafic aller-retour) circulant en flux tendu (le coulage d'une fondation d'éolienne prend une journée). Ces opérations ne se feront cependant pas de manière simultanée pour les quatre aérogénérateurs, mais de façon consécutive (une à deux fondations par semaine).

À ce trafic de camions, il y a lieu d'ajouter le trafic de véhicules utilitaires ou des véhicules du personnel employé sur site qui est estimé à 5 véhicules utilisés quotidiennement durant toute la durée des travaux (trafic aller-retour).

5.3.4 La gestion des déchets en phase de chantier

Le chantier sera source de production de déchets. Le tableau suivant présente les principaux types de déchets produits lors du chantier, ainsi que les filières de traitement et de valorisation existantes. Les déchets dangereux apparaissent dans des cases orange et ont une étoile à la fin du code déchet correspondant. Les autres sont considérés comme des déchets d'activités économiques (DAE) non dangereux.

Tableau 162 : Type de déchets produits lors du chantier de construction

Étape du chantier	Type de déchets	Code de nomenclature[74]	Stockage	Traitement
Défrichement (si nécessaire)	Bois	03 03 01	Sur site	Enlèvement
Transport	Emballages : cartons et plastiques PE	15 01 01, 15 01 02 et 17 02 03	Bennes de collecte	Déchetterie
Terrassement	Généralement pas de déchet, excepté sur des terrains cultivés (déchets verts).	20 02 01	Bennes de collecte	Transformation en engrais vert, compostage
Fondations	Ligatures, ferrailles	19 10 01	Bennes	Déchetterie
	Béton	17 01 01	Fosses de lavage	Déchetterie
Montage	Palettes de bois	17 02 01	Bennes de collecte	Déchetterie
	Bidon vide de graisse, de lubrifiant, etc.	17 02 03 15 01 10*	Bennes de collecte	
Raccordement	Chutes de câbles	17 04 02	Bennes de collecte	Déchetterie
Remise en état	Éventuellement la terre décaissée non utilisée	17 05 04	Bennes de collecte	Évacuation vers des centres de stockage de déchets inertes agréés

Le tableau ci-après donne un exemple des quantités de déchets typiquement produits lors de l'installation et la mise en service d'une éolienne d'un gabarit proche de celui de l'éolienne retenue pour le présent projet. Toutefois, les quantités peuvent varier en fonction de la technique de transport et du type de machine. Les quantités en jeu sont données d'une part par éolienne et d'autre part pour l'ensemble du projet de La Plagne à titre informatif à défaut de pouvoir être exhaustives.

Tableau 163 : Quantité approximative de déchets produits lors de la phase chantier

Type de déchets	Code de nomenclature	Quantité en jeu		Filière d'élimination
		Pour une éolienne	Pour le projet	
Film de polyéthylène (PE)	17 02 03	380 m^2	1 520 m^2	Déchetterie
Carton	15 01 01	50 m^2	200 m^2	Déchetterie
Restes de papier (chiffons en papier)	15 01 01	50 m^2	200 m^2	Déchetterie
Bois (palettes)	17 02 01	70 kg	280 kg	Déchetterie
Polystyrène	15 01 06	2 m^3	8 m^3	Déchetterie
Restes de tapis	04 01 99	5 kg	20 kg	Déchetterie
Restes de câbles	17 04 01, 17 04 02	30 kg	120 kg	Déchetterie
Restes d'attache-câbles	Selon matériaux	1 kg	4 kg	Déchetterie
Matériaux d'emballage	15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 06	30 kg	120 kg	Déchetterie
Déchets ménagers et assimilés	20 01 39	20 kg	80 kg	Déchetterie
Chiffons souillés	15 02 02*	10 kg	40 kg	Déchetterie

Les déchets du polyéthylène (PE) font partie de la gamme des thermoplastiques, qui fondent sous l'effet de la chaleur et reprennent leur rigidité en refroidissant. Selon l'ADEME, ces matières plastiques peuvent être recyclées et régénérées. Quant aux eaux usées de la base vie, si aucun raccordement vers le réseau d'assainissement collectif

[74] Le Code de nomenclature désigne chaque type de déchet par un code à six chiffres selon l'annexe 2 de l'article R 541-8 du code de l'environnement

n’est possible, elles seront stockées dans des fosses étanches temporaires. Une entreprise spécialisée dans l’élimination sera chargée de leur enlèvement. Les déchets sont, dans tous les cas, gérés par les entreprises intervenant sur le site.

Comme précisé dans les tableaux précédents, les déchets seront transportés en déchetterie pour valorisation. Aucun déchet ne sera abandonné sur le site. Ils seront stockés dans des bennes étanches.

Enfin, il reste à préciser qu’après chaque déversement de béton pour la réalisation des fondations, les toupies des camions feront l’objet d’un rinçage par le chauffeur. Les eaux de lavage alors usées seront déversées au sein de fosses dédiées. Les résidus de béton seront alors récupérés et évacués vers un centre de stockage des déchets inertes. Une fois le chantier terminé, les fosses seront débarrassées du revêtement filtrant tapissant leur fond puis comblées avec les terres excavées.

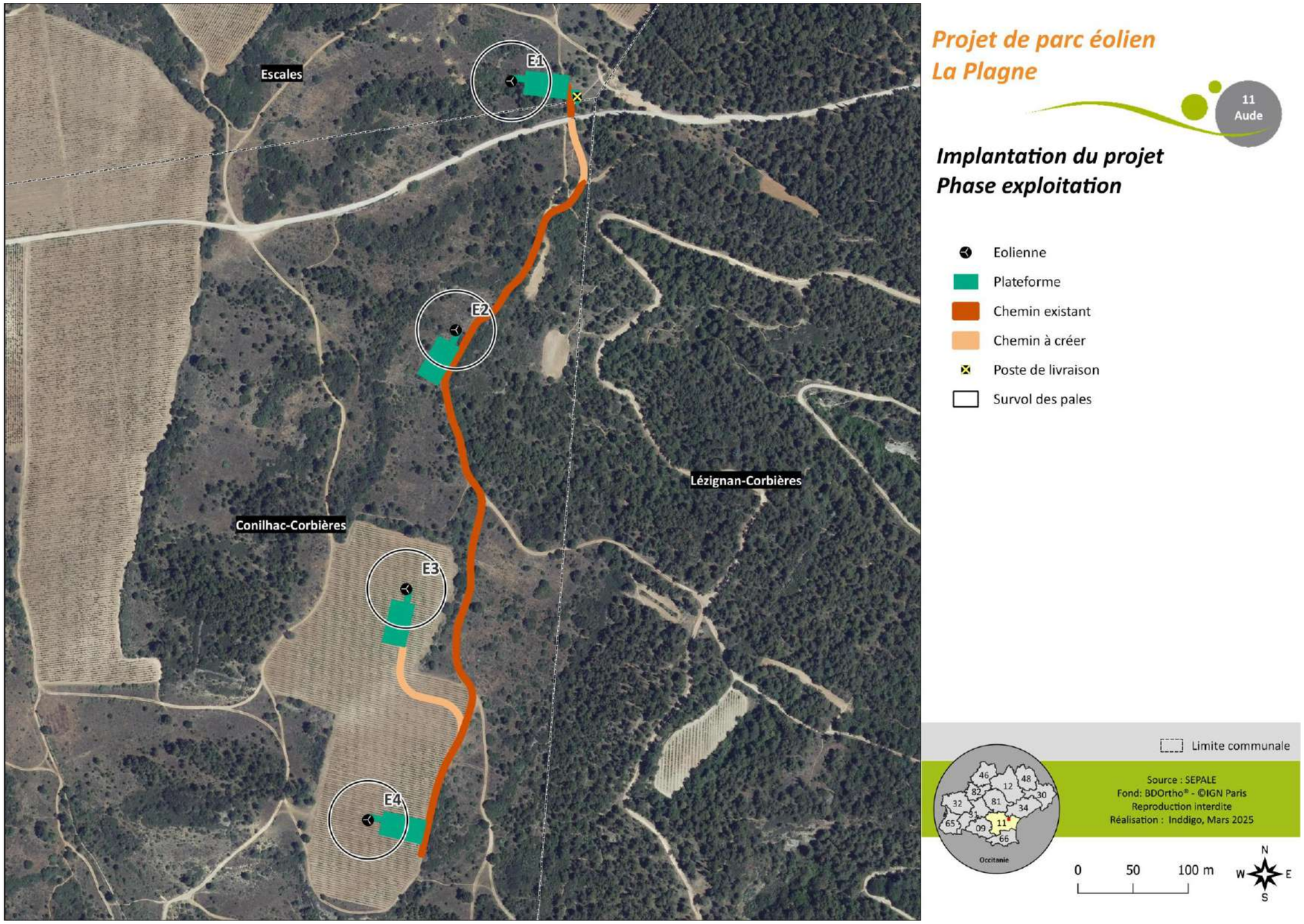
Les opérations d'entretien des engins de chantier seront réalisées soit directement sur la base de chantier pour l'entretien d'appoint (approvisionnement carburant, huile, graissage), soit en dehors de la zone de chantier. Les stockages sur site d'huiles et de carburants pour les engins seront réalisés dans des bacs de rétention étanches, en général dans des containers de chantier.

Les engins de terrassement ou *a minima* le véhicule du chef de chantier seront équipés de kits anti-pollution d'urgence permettant d'absorber d'éventuelles fuites d'huile accidentelles. Des kits seront également localisés sur chaque zone d'activité afin de pouvoir intervenir quelques minutes après une pollution éventuelle.

Pour toutes les dispositions relatives à la gestion des pollutions accidentelles, un Plan Assurance Qualité ou autre document du même type (par exemple Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement-SOPAE) sera élaboré.

5.4 La phase d'exploitation

La carte suivante présente les aménagements de la phase exploitation du parc éolien de La Plagne.



Carte 167 : Le projet en phase d'exploitation

5.4.1 La durée de vie du parc éolien

L'exploitation du parc éolien de La Plagne est prévue pour une durée de 20 à 25 ans environ.

La présente installation n'a pas un caractère permanent (ou non réversible) comme d'autres installations de production énergétique : elle est réversible. A titre d'exemple, le parc éolien du Cers a fait l'objet d'un repowering en 2022. Cinq éoliennes sont venues remplacer les 10 précédentes. L'intégralité du parc a été retiré (fondations, câbles, etc.) et le site a été remis en état.



Figure 105 : Photos du chantier de renouvellement du parc éolien du Cers (Source : SEPALE)

5.4.2 La production estimée

Les données de vent recueillies par le mât de mesures implanté au sud du territoire d'Escales depuis mars 2023 permettent d'estimer la production électrique qui sera délivrée par le parc éolien objet du présent dossier.

La production estimée des quatre éoliennes atteindra environ 25 000 MWh par an (hypothèse d'éoliennes d'une puissance unitaire de 2,3 MW). Elle correspond à l'équivalent de la consommation électrique domestique, hors chauffage, de près de 12 000 personnes au maximum (source : Selectra et Insee 2019), ce qui équivaut à la 36 % population de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois à laquelle est intégrée Escales et Conilhac-Corbières (33 191 habitants en 2021 selon l'INSEE).

La production peut aussi varier sensiblement en fonction des bridages environnementaux (chiroptères et avifaune) qui peuvent être imposés ou prescrits.

5.4.3 La maintenance

L'objectif global des services de maintenance est de veiller au fonctionnement optimal des éoliennes au long de leur fonctionnement, afin qu'elles répondent aux attentes de performance et de fiabilité. On distingue alors deux types de maintenance :

- **la maintenance préventive** qui permet de veiller au bon fonctionnement du parc éolien, en assurant un suivi permanent des éoliennes pour garantir leur niveau de performance tant sur le plan de la production électrique (disponibilité, courbe de puissance, etc.) que sur les aspects lié à la sécurité des installations et des tiers (défaillance de système, surchauffe, etc.) ; elle est menée suivant un calendrier bien précis tout au long de la vie du parc ;
- **la maintenance curative** qui est mise en place suite à une défaillance du matériel ou d'un équipement (remplacement d'un capteur, ajout de liquide de refroidissement suite à une fuite, etc.) ; ces opérations sont faites à la demande, dès détection du dysfonctionnement.

Puis, les équipes de techniciens ENERCON interviennent au moins une fois tous les 6 mois sur les éoliennes en maintenance préventive :

- 6 mois : graissage d'entretien ;
- 12 mois : maintenance principale (électrique et mécanique) ;
- 18 mois : graissage d'entretien ;
- 24 mois : maintenance principale (électrique et mécanique) ;
- etc ;
- 48 mois : maintenance quadriennale (électrique, mécanique et contrôles requis conformément à la DGUV V3) ;
- etc.

Chaque éolienne dispose d'un carnet de maintenance dans lequel sont consignées les différentes opérations réalisées. De plus, une inspection visuelle de l'état général de l'éolienne est effectuée lors de chaque opération de maintenance. Ces opérations de maintenance garantissent le suivi et la durabilité des éoliennes dans le temps.

5.4.3.1 Le personnel de maintenance

Conformément à l'article 15 de l'arrêté du 26 Août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, la maintenance est assurée « *par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques accidentels […], ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter* ». Le personnel de maintenance « *connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours. La réalisation des exercices d'entrainement, les conditions de réalisations de ceux-ci, et le cas échéant les accidents/incidents survenus dans l'installation, sont consignés dans un registre. Le registre contient également l'analyse de retour d'expérience réalisée par l'exploitant et les mesures correctives mises en place* ».

Chaque équipe de maintenance dispose d'un local bureau et d'un atelier, des outils nécessaires aux interventions mécaniques et électriques sur les éoliennes, des moyens de protection individuels et de véhicules utilitaires.

Les équipes sont généralement composées d'un chef d'équipe et de plusieurs techniciens dans les domaines de l'électricité, de la mécanique et de la maintenance industrielle, et spécialisés pour l'intervention sur les éoliennes retenues dans le cadre du présent projet.

5.4.3.2 Arrêts d'urgence

Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 26 Août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, « *l'exploitant réalise, avant la mise en service industrielle d'un aérogénérateur, des essais permettant de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble des équipements mobilisés pour mettre l'aérogénérateur en sécurité. Ces essais comprennent :*

- *un arrêt ;*
- *un arrêt d'urgence ;*
- *un arrêt depuis un régime de survitesse ou depuis une simulation de ce régime.*

Suivant une périodicité qui ne peut excéder 1 an, l'exploitant réalise des tests pour vérifier l'état fonctionnel des équipements de mise à l'arrêt, de mise à l'arrêt d'urgence et de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse en application des préconisations du constructeur de l'aérogénérateur. Les résultats de ces tests sont consignés dans le registre de maintenance visé à l'article 19.

Les installations électriques intérieures et les postes de livraison sont maintenus en bon état et sont contrôlés par un organisme compétent à fréquence annuelle après leur installation ou leur modification. […]. Les rapports de contrôle des installations électriques sont annexés au registre de maintenance. »

5.4.3.3 Opérations périodiques de contrôle et systèmes de sécurité

Conformément à l'article 18 de l'arrêté du 26 Août 2011, modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021 :

- *« Trois mois, puis un an après leur mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât de chaque aérogénérateur. Le contrôle de l'ensemble des brides et des fixations de chaque aérogénérateur peut être lissé sur trois ans tant que chaque bride respecte la périodicité de trois ans.*
- *Selon une périodicité définie en fonction des conditions météorologiques et qui ne peut excéder 6 mois, l'exploitant procède à un contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être endommagés, notamment par des impacts de foudre, au regard des limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt spécifiées dans les consignes établies en application de l'article 22 du présent arrêté.*
- *L'installation est équipée de systèmes instrumentés de sécurité, de détecteurs et de systèmes de détection destinés à identifier tout fonctionnement anormal de l'installation, notamment en cas d'incendie, de perte d'intégrité d'un aérogénérateur ou d'entrée en survitesse.*
  - *L'exploitant tient à jour la liste de ces équipements de sécurité, précisant leurs fonctionnalités, leurs fréquences de tests et les opérations de maintenance destinées à garantir leur efficacité dans le temps ;*
  - *Selon une fréquence qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède au contrôle de ces équipements de sécurité afin de s'assurer de leur bon fonctionnent.*
- *La liste des équipements de sécurité ainsi que les résultats de l'ensemble des contrôles prévus par le présent article sont consignés dans le registre de maintenance. »*

5.4.3.4 Registre de maintenance

Conformément aux articles 16 et 19 de l'arrêté du 26 Août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, *« l'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit.*

L'exploitant dispose d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations de maintenance qui doivent être effectuées afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation, ainsi que les modalités de réalisation des tests et des contrôles de sécurité, notamment ceux visés par le présent arrêté.

L'exploitant tient à jour, pour son installation, un registre dans lequel sont consignées les opérations de maintenance qui ont été effectuées, leur nature, les défaillances constatées et les opérations préventives et correctives engagées ».

5.4.4 Le trafic routier en phase d'exploitation

Ponctuellement des équipes de maintenance seront présentes sur le site pour des visites de prévention et pour des interventions ponctuelles, le plus souvent à l'aide de véhicules utilitaires. Le trafic induit sera dans ce cas très faible, de l'ordre d'un à deux véhicules utilitaires.

5.4.5 La gestion des déchets d'exploitation

En période d'exploitation, un parc éolien n'est la source d'aucun déchet atmosphérique (poussières, émission de gaz, vapeur d'eau, etc.). Toutefois, les opérations de maintenance peuvent produire des déchets, notamment des contenants d'hydrocarbures ou de lubrifiants et pièces d'usure. Mais les quantités de ces déchets restent très limitées. Ils seront pris en charge par les équipes de maintenance et acheminés à une plateforme de traitement. Des vidanges ou *a minima* le filtrage des différentes huiles (pour le transformateur électrique, pour le frein hydraulique, le palier d'orientation, le dispositif de blocage du rotor, la transmission d'orientation, l'arbre de renvoi, etc.) ont lieu périodiquement : tous les quatre ou deux ans.

Conformément aux dispositions des articles 20 et 21 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, *« l'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir la préservation de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.*

Les déchets non dangereux (définis à l'article R. 541-8 du Code de l'environnement) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie ».

Le tableau suivant donne les quantités moyennes de déchets produits en une année pour les maintenances sur une éolienne similaire. Les actions de maintenance n'étant pas effectuées chaque année, les quantités peuvent varier d'une année à l'autre (ce sont des quantités annuelles moyennes). Les déchets dangereux apparaissent dans des lignes orange du tableau ci-après. Les autres sont considérés comme des déchets non dangereux.

L'ensemble de ces déchets est regroupé sous l'appellation de « déchets d'activités économiques » (DAE) ; ils correspondent à tous les déchets, dangereux ou non dangereux, qui ne sont pas générés par des ménages. Les déchets non dangereux peuvent se décomposer, brûler, fermenter ou encore rouiller.

Tableau 164 : Type, quantité et modalités de gestion des déchets de la phase exploitation

Type de déchets	Code de nomenclature	Quantité en jeu (en kg)		Origine	Gestion
		Pour une éolienne	Pour le projet		
Joints d'étanchéité	15 01 10*	nd*	nd*	Vidange	Collecte centralisée des déchets par le maintenancier ou l'exploitant depuis le parc jusqu'à sa base de maintenance. Puis un collecteur/transporteur prend en charge les déchets lorsque nécessaire OU Mise à disposition d'un container à déchet sur le parc temporairement lors des maintenances préventives. Un collecteur/transporteur prend en charge les déchets après la maintenance
Récipients des lubrifiants	17 02 03, 15 01 10*	nd*	nd*	Vidange	
Accumulateurs	16 06 06*	nd*	nd*	Remplacement de composants	
Déchets non dangereux	15 01, 20 01 ; 06 13 03 ; 16 01 12	19	76	Matériaux d'emballage, matériaux d'entretien	
Matériaux souillés	15 02 02*	94	376	Vidange ; Lubrification ; Surveillance des points de graissage	
Filtres à huile, filtres à air	15 02 02*	13	52	Vidange, Entretien général	
Liquide de refroidissement	16 10 01*	5	20	Vidange	
Graisse	20 01 25, 20 01 26*	4	16	Lubrification, Surveillance des points de graissage	
Aérosols	16 05 04*	2	8	Lubrification	
Huiles usagées, huiles de rinçage	13 01 ; 11 01 11*	30	120	Vidange	

nd : non déterminé*

NB : Les déchets dangereux apparaissent dans des cases orange et ont une étoile à la fin du code déchet correspondant

Plus spécifiquement, les substances présentes au sein des éoliennes Enercon sont référencées dans le tableau suivant.

Tableau 165 : Substances liquides en présence dans les éoliennes ENERCON (source : Enercon)

Substances liquides présentes dans l'éolienne E-82 E4							Qtés (L)
Nom	Classification CLP	Etiquetage	Pictogramme	Code déchets européen	Transport ADR	Utilisation dans l'éolienne	E-82 E4
RENOLIN UNISYN CLP 220	Non dangereux	EUH208, EUH 210	Non	13 02 06*	Non	Transmission d'orientation	84,0
						Arbre de renvoi	12,0
						Câble de treuil	0,2
						TOTAL	96,2
Klüberplex BEM 41-141	Non dangereux	Pas d'étiquetage spécifique	Non	Non spécifié	Non	Système de graissage centralisé complet	4,0
						Palier avant du moyeu	4,3
						Palier arrière du moyeu	4,5
						Palier de bride de pale	11,7
						Couronne de réglage des pales	6,2
						Palier d'orientation	4,5
						TOTAL	35,2
Klüberplex AG 11-461	Non dangereux	EUH210	Non	Non spécifié	Non	Couronne d'orientation	0,3
						TOTAL	0,3
RENOLIN PG 46	Non dangereux	EUH210	Non	13 02 06*	Non	Frein hydraulique du rotor	4,0
HHS 2000	H222, H229, H315, H336, H411	H222, H229, H315, H336, H411, P210, P211, P251, P261, P273, P410, P412		15 01 06, 15 01 10*, 16 05 04*	UN 1950	Câble de sécurité et câble de traction de l'ascenseur de service	0,1
Mobil SHC 632	Non dangereux	Pas d'étiquetage spécifique	Non	13 02 06*	Non	Treuil de l'ascenseur de service P609	1,5
Spirax S4 TXM 10W-30	Non dangereux	Pas d'étiquetage spécifique	Non	13 02 05*	Non	Treuil à câble DEMAG	0,5
Glykosol N 45%	H302, H373	H302, H373, P260, P270, P301, P312, P330, P314, P501		15 01 02, 16 05 08*	Non	Système de refroidissement à eau	400
TOTAL							537,80

Substances liquides (liquide de refroidissement) dans le transformateur							Qtés (L)
MIDEL 7131	Non dangereux	Pas d'étiquetage spécifique	Non	Non spécifié	Non	Transformateur	1100,0

Lors de l'inspection, indépendamment des modalités de gestion des déchets en place, l'exploitant peut être amené à fournir (au-delà des articles 21 et 22 de l'arrêté du 26 août 2011, les obligations applicables sont celles du Code de l'environnement sur la gestion des déchets) :

- les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) à l'ordre de l'exploitant (déclaré producteur de déchets). La législation impose l'archivage des bordereaux de suivi de déchets pendant 3 ans (art R.541-45 Code de l'environnement) ;
- le registre des déchets de l'installation au nom de l'exploitant, incluant notamment les entreprises intervenant dans le processus de traitement des déchets avec les contacts et les références correspondantes (code Nomenclature déchets, SIRET, quantité, période). Le contenu du registre des déchets doit être conforme aux dispositions de l'article 2 de l'arrêté du 29 février 2012 (Code de l'environnement) ;
- une copie des autorisations préfectorales pour chacun des acteurs (transport/ traitement/ stockage) intervenant dans la chaîne de traitement des déchets.

5.5 Démantèlement et remise en état du site

La question se pose du destin final du parc éolien au terme de son activité. Plusieurs solutions ou scénarios sont possibles, selon notamment le coût des énergies (fossiles et fissiles) concurrentes :

- le premier scénario repose sur la continuité d'exploitation du site étant donnée sa qualité éolienne. Il s'agit alors d'une démarche de « **repowering** », ou « renouvellement », qui consiste à démanteler la centrale éolienne en vue d'une reconfiguration optimale du site. Concrètement, les anciennes éoliennes seraient remplacées par des nouvelles, capables de générer plus d'électricité. C'est ce qu'il s'est produit en 2021-2022, lors du repowering du parc éolien du Cers, également exploité par Eos ;
- le second scénario concerne la **fin d'exploitation du site et sa remise en état**. La législation encadre aujourd'hui le processus de démantèlement et de remise en état d'un site d'exploitation éolien qui est désormais obligatoire même si l'exploitant du parc éolien devait rencontrer des difficultés financières.

5.5.1 Dispositions réglementaires et garanties financières

Le démontage des installations est relativement rapide et aisé. Ce démontage est rendu obligatoire depuis la parution de la Loi du 3 janvier 2003, relative aux marchés du gaz et de l'électricité et au service public de l'énergie. Ceci a été confirmé par la Loi du 2 juillet 2003 « Urbanisme et Habitat » ainsi que la Loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, portant Engagement National pour l'Environnement.

Cette obligation est inscrite dans le Code de l'environnement ; l'article L.515-46 indique que « *l'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires.* ».

L'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021, précise les modalités de remise en état du site. *Les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du Code de l'environnement comprennent :*

- *le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;*
- *l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet, et ayant été acceptée par ce dernier, démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;*
- *la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état ».*

Des garanties financières devront également être apportées par l'exploitant du futur parc éolien (EOLIENNE LA PLAGNE). D'après l'article 30 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par les arrêtés du 22 juin 2020, du 10 décembre 2021, et du 13 juillet 2023 le montant des garanties financières mentionnées à l'article R. 515-101 du Code de l'environnement est déterminé selon les dispositions suivantes :

Le montant initial (M) de la garantie financière d'une installation correspond à la somme du coût unitaire forfaitaire (Cu) de chaque aérogénérateur composant cette installation :

$$M = \Sigma (Cu)$$

Où Cu est fixé par les formules suivantes :

- **Cu = 75 000 €** lorsque la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est inférieure ou égale à 2 MW ;
- **Cu = 75 000 € + 25 000 € * (P-2)** lorsque sa puissance unitaire installée de l'aérogénérateur est supérieure à 2 MW. Où P est la puissance unitaire installée de l'aérogénérateur, en mégawatt (MW).

Ce montant est réactualisé par un nouveau calcul lors de leur première constitution avant la mise en service industrielle, puis actualisé tous les 5 ans. L'arrêté préfectoral fixe le montant de la garantie financière (article 30 et l'annexe I et II associées de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par les arrêtés du 22 juin 2020, du 10 décembre 2021 et du 11 juillet 2023).

Le **montant prévisionnel de la garantie financière** que devra constituer le maître d'ouvrage est ainsi estimé à **82 500 € pour une éolienne, soit 330 000 € pour l'ensemble des quatre aérogénérateurs.**

5.5.2 Le démantèlement du parc éolien

Les principales étapes du démantèlement sont les suivantes :

Tableau 166 : Les différentes étapes du démantèlement d'un parc éolien

1	**Installation du chantier**	Mise en place du panneau de chantier, des dispositifs de sécurité, du balisage de chantier autour des éoliennes et de la mobilisation, location et démobilisation de la zone de travail.
2	**Découplage du parc**	Mise hors tension du parc au niveau des éoliennes ; mise en sécurité des éoliennes par le blocage de leurs pales ; rétablissement du réseau de distribution initial, dans le cas où le gestionnaire du réseau local ou RTE ne souhaiterait pas conserver ce réseau.
3	**Démontage des éoliennes**	Procédure inverse au montage.
		Recyclage ou traitement par des filières spécialisées (cf. 5.5.3).
4	**Démantèlement des fondations**	Excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de la semelle
5	**Démantèlement du raccordement électrique**	Retrait de 10 m de câbles autour des éoliennes et du poste de livraison.
6	**Remise en état du site**	Décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres. Remplacement des aires de grutage, des chemins d'accès et des fondations excavées par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation.

Les différents constructeurs ont mis en place des processus de démantèlement bien définis pour leurs éoliennes. Des documents-guides décrivent les principales activités du processus de démantèlement allant du démontage de la turbine jusqu'aux préparatifs pour un transport ultérieur.

Dans de bonnes conditions météorologiques, le temps consacré au démantèlement d'une éolienne est estimé à trois à cinq jours :

- préparation : 1 jour
- démantèlement de l'éolienne : 1 jour
- déconstruction de la fondation : 2 à 3 jours suivant les fondations (volume, ferraillage, etc.) et méthodologie employée.

Concernant le réseau inter-éolien, à l'image des travaux d'implantation, de nouvelles tranchées seront creusées à l'aide d'une pelle mécanique pour atteindre les câbles enterrés. L'ensemble des matériaux extraits sont déposés le long de la tranchée. Les câbles et les fourreaux sont ensuite retirés puis la tranchée est recouverte avec les matériaux extraits.

5.5.3 La gestion des déchets de démantèlement

5.5.3.1 Obligations réglementaires

Les aérogénérateurs sont essentiellement composés de fibres de verre pour les pales et d'acier (mât et génératrice), ainsi que de béton pour les fondations et éventuellement le mât. D'autres composants tels que le cuivre ou l'aluminium interviennent dans la composition d'une éolienne mais en quantité beaucoup plus faible.

L'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 indique que « *les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet* ». L'arrêté prévoit **qu'à partir du 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 35 % de la masse des rotors, devront être réutilisés ou recyclés.**

L'arrêté prévoit que les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates du tableau suivant ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable, doivent avoir au minimum :

Tableau 167 : Obligations réglementaires de réutilisation ou recyclage des déchets du démantèlement des aérogénérateurs

Date d'application	Proportions de l'aérogénérateur réutilisable ou recyclable
1er janvier 2022	90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 35 % de la masse des rotors sont réutilisables ou recyclables
1er janvier 2023	90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 45 % de la masse des rotors sont réutilisables ou recyclables
1er janvier 2024	95 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 45 % de la masse des rotors sont réutilisables ou recyclables
1er janvier 2025	95 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, et 55 % de la masse des rotors sont réutilisables ou recyclables

Nous allons donc analyser en détails les différents matériaux récupérables et /ou valorisables d'une éolienne.

5.5.3.2 Identification des types de déchets

Pour chaque composant de l'éolienne plusieurs types de déchets sont identifiables :

- **les pales et le moyeu (rotor)** : les pales sont constituées de composites de résine, de fibres de verre et de carbone ; ces matériaux pourront être broyés ou découpés pour en faciliter le transport. Le moyeu est souvent en acier moulé et pourra être recyclé ;
- **la nacelle** : différents matériaux composent ces éléments : de la ferraille d'acier, de cuivre et différents composites de résine et de fibre de verre voire des terres rares dans le cas de génératrices synchrones à aimants permanents. Si la plupart de ces matériaux sont facilement recyclables dans des filières dédiées (acier, cuivre, etc.), les composites de résines et de fibres de verre seront traités et valorisés via des filières adaptées identiques à celle des pales ;
- **le mât** : le poids du mât est principalement fonction de sa hauteur. Dans le cadre du présent projet il s'agit de mâts en acier principalement composé de ferrailles de fer qui est facilement recyclable. Des échelles sont souvent présentes à l'intérieur du mât. De la ferraille d'aluminium sera récupérée pour être recyclée ;
- **le transformateur et les installations de distribution électrique** : chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques ;
- **la fondation** : la fondation est détruite en totalité (cf. chapitre 5.5.1) ; du béton armé sera donc récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses.

5.5.3.3 Identification des voies de recyclage et/ou de valorisation

Avec le développement de l'énergie éolienne à travers le monde, le traitement des déchets associés au démantèlement des aérogénérateurs en fin de vie constitue une thématique grandissante. Si une éolienne de modèle récent peut être recyclée à hauteur de 80 % de sa masse (fondations mises à part), les matériaux composites dont sont constituées les pales des éoliennes représentent un défi pour la filière, en raison notamment de leur nature complexe, de leur taille conséquente et d'une qualité altérée par une longue exposition aux aléas climatiques (à noter que ce défi existe dans d'autres industries, type nautisme).

Ce chapitre présente, pour chaque composant entrant dans la fabrication d'une éolienne, les différentes voies de recyclage ou de valorisation mises en œuvre à l'heure actuelle. Il se base notamment sur le travail réalisé par le Conseil général de l'économie et le Conseil général de l'environnement et du développement durable à la demande du ministre de la Transition écologique et solidaire pour étudier les pistes d'émergence d'un modèle d'économie circulaire dans la filière éolienne[75].

5.5.3.3.1 La fibre de verre et autres matériaux composites

À l'heure actuelle ces matériaux sont en majorité incinérés ou valorisé énergétiquement. La réglementation européenne est nettement favorable à la valorisation (recyclage, valorisation énergétique, etc.) de ce type de déchets.

Les principaux matériaux pouvant être récupérés du recyclage des pales sont la fibre de carbone et la fibre de verre. Les perspectives concernant les composites renforcés de fibres de carbone sont intéressantes, avec une demande conséquente à l'échelle mondiale qui devrait encore grandir grâce à de nouvelles applications industrielles (dans l'aérospatiale et l'automobile notamment). Les fibres de carbone recyclées auront l'avantage de satisfaire quantitativement à cette demande, avec des coûts de production et des prix de vente moindres par rapport au matériau vierge. La recherche se consacre actuellement à résoudre les problèmes posés par le traitement des matériaux composites, avec de larges investissements sur les solutions de recyclage des composites renforcés en fibres de carbone. Concernant le recyclage des composites renforcés de fibre de verre, les débouchés sont actuellement plus limités que pour la fibre de carbone, en raison notamment de la faible valeur du produit recyclé.

Deux principaux types de valorisation peuvent être distingués concernant les matériaux composites :

- la valorisation matière :
  - dans cette optique, il s'agit de dissocier les matières plastiques des fibres afin de récupérer ces dernières pour les réintégrer dans de nouveaux procédés de fabrication. Toutefois, les procédés utilisés pour cette dissociation des matériaux, la solvolyse et la pyrolyse demeurent au stade d'essai laboratoire pour le premier et très énergivore pour le second. Ce dernier n'est, par ailleurs, adapté qu'à la récupération des fibres de carbones car il dégrade trop fortement les propriétés mécaniques des fibres de verre ;
  - une troisième solution de valorisation matière consiste à broyer l'ensemble du composite afin d'obtenir un mélange aggloméré de fibres et de résine pouvant être réintroduit dans la filière de fabrication de produits à base de composites. Toutefois, les propriétés du matériau réutilisé s'avèrent inférieures à celles d'un matériau vierge. Certaines innovations sont à noter en ce sens : la fibre de verre possède des propriétés anti-bruit pouvant être valorisées ; ainsi, une entreprise danoise recycle la fibre de verre constituant les pales d'éoliennes pour en faire des granulés qui sont utilisés pour la construction de murs anti-bruit. Ce procédé s'avère par ailleurs intéressant sur le plan énergétique et climatique puisque, si l'on compare la construction de 100 m² de murs anti-bruit constitués de plastique et de fibre de verre à une surface équivalente de murs construits de manière « classique » à partir d'aluminium et de laine de roche, les murs faits de plastique et de fibres de verre recyclés permettent une réduction d'environ 60 % des émissions de CO2 et de près de 40 % de la consommation d'énergie nécessaire à leur construction.
- la valorisation énergétique :
  - parmi les différentes possibilités de valorisation énergétique, la plus probable pour les déchets de pales d'éoliennes reste celle de la valorisation en tant que Combustible Solide de Récupération (CSR). Les principales débouchées en la matière concernent actuellement l'industrie du ciment qui cherche à substituer les combustibles fossiles par des combustibles déchets pour faire fonctionner leurs fours. Bien que ne possédant pas le pouvoir calorifique des combustibles fossiles classiques ainsi que des autres déchets, les composites des éoliennes comportent un taux élevé de fibres de verre, ce qui constitue un avantage dans la mesure où la silice est un des composants du clinker[76]. En Allemagne, par exemple, les pales sont découpées, broyées puis brulées ; les cendres de verre sont ensuite utilisées comme substitut du sable (silice) dans la formulation des ciments.

La mise en décharge est une des solutions si aucune possibilité de valorisation n'est trouvée (ce qui est peu probable) pour les matériaux composites des pales. En effet, en France, la réglementation n'autorise que la mise en décharge des déchets ultimes[77], or la majorité des déchets composites est encore considéré à ce titre. A l'inverse, en Allemagne, il est interdit de mettre en décharge tout déchet comportant plus de 5% de matière organique, ce qui est le cas des déchets composites.

5.5.3.3.2 L'acier

Mélange de fer et de coke (charbon) chauffé à près de 1 600°C dans des hauts-fourneaux, l'acier est préparé pour ses multiples applications en fils, bobines et barres. Ainsi on estime que pour une tonne d'acier recyclé, 1 tonne de minerai de fer est économisée. Ainsi l'acier se recycle à 100 % et à l'infini. Avec un taux de recyclage qui dépasse les 62 %, l'acier est le matériau le plus recyclé en Europe. Son taux de collecte peut atteindre 80 à 90 % selon les usages (source : Centre d'Information sur les Emballages Recyclés en Acier).

5.5.3.3.3 Le cuivre

Selon l'International Copper Study Group (ICSG), 41,5 % du cuivre utilisé en Europe provient du recyclage, ce qui souligne l'importance croissant de ce mode d'approvisionnement. Le cuivre a la propriété remarquable d'être recyclable et réutilisable à l'infini sans perte de performances ni de propriétés.

Le recyclage a un rôle important à jouer dans la chaîne d'approvisionnement en ce sens qu'il permet d'éviter l'extraction des ressources naturelles.

En 2011 en France, 2,1 millions de tonnes de cuivre, en provenance de produits en fin de vie et de déchets d'usine directement recyclés (refonte sur site), ont été réutilisés, soit une augmentation de 12 % en un an (source : Centre d'Information du Cuivre, Laiton et Alliages). Cette augmentation des quantités de cuivre recyclé est la conséquence de l'accroissement de l'utilisation de ce métal dans le monde.

Le cuivre est devenu omniprésent dans les équipements de notre vie actuelle : électroménager, produits high-tech, installations électriques, télécommunications, moteurs, systèmes solaires ou bâtiments intelligents.

5.5.3.3.4 L'aluminium

Comme l'acier, l'aluminium se recycle à 100 %. Une fois récupéré, il est chauffé et sert ensuite à fabriquer des pièces moulées pour des carters de moteurs de voitures, de tondeuses ou de perceuses, des lampadaires, etc.

5.5.3.3.5 Les huiles et les graisses

Les huiles et graisses seront récupérées et traitées dans des filières de récupération spécialisées.

L'ensemble des déchets et résidus issus du chantier, de la maintenance, du démantèlement et de la remise en état du site sera évacué vers des filières adaptées et agréées en vue du traitement le plus adéquat le moment venu. L'article 20 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011[78] stipule notamment que les déchets doivent être éliminés dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement. Le brûlage de déchets à l'air libre est interdit.

[75] CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ÉCONOMIE. *Économie circulaire dans la filière éolienne terrestre en France*. Mai 2019, 88 pages

[76] Produit de la cuisson des constituants principaux du ciment, à la sortie du four, mais avant broyage.

[77] Déchet résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux"

[78] Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

L'article 21 de ce même arrêté précise que les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des filières autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités.

5.5.3.3.6 Le béton

Le béton provient de deux sources possibles dans le cadre du démantèlement d'un parc éolien :

- les fondations, qui représentent la plus grande quantité de béton ;
- le mât, qui peut être composé en partie de béton sur certaines éoliennes.

En ce qui concerne les fondations, conformément à la réglementation en vigueur sur le démantèlement, leur excavation totale est obligatoire. Le béton armé qui est récupéré est alors trié, concassé et déferraillé. Le béton issu de ce processus est alors recyclé sous forme de gravillons ou de graves principalement valorisés en sous-couche routière dans le cadre de chantiers de travaux publics, en remplacement de granulat naturel. Si leur qualité le permet, les graviers peuvent également être réutilisés en construction pour être incorporés au sable et au ciment et produire à nouveau du béton. Cette méthode de recyclage du béton a notamment fait l'objet d'un projet de recherche à partir de 2012 dont les résultats révélés en 2018 ont démontré qu'il était possible de dépasser les limites techniques de sa réutilisation. Ainsi, des opérations pilotes ont été menées comme la construction d'ouvrages d'art ou de voies routières (contournement Nîmes-Montpellier), où l'utilisation de bétons recyclés a été mise en œuvre.

Concernant les tiges d'armature métallique collectées, celles-ci sont constituées d'acier ; elles sont donc valorisées conformément aux dispositions présentées dans le chapitre 5.5.3.3.2.

5.5.3.3.7 Les terres rares

L'utilisation de terres rares ne concerne qu'une très faible proportion d'éoliennes (3% des éoliennes en France) et implique les éoliennes les plus puissantes dont les génératrices utilisent des aimants permanents.

L'enjeu du recyclage des aimants permanents des éoliennes ne se posera qu'à partir de 2030 en France et les quantités demeureront très faibles (excepté en prenant en compte la probable montée en puissance du parc éolien offshore où l'utilisation des aimants permanents est systématique mais dont le démantèlement n'interviendrait pas avant 2040). En tout état de cause, la voie de recyclage la plus probable des terres rares concernerait une « réutilisation directe » des aimants après reconfiguration dans une optique similaire.

A noter qu'étant donné les problématiques inhérentes à la production et l'approvisionnement en terres rares (impact environnemental, concurrence, etc.), les fabricants d'éoliennes cherchent de plus en plus à diminuer la quantité de terres rares composant les aimants permanents, voire à s'en passer simplement.

5.5.4 Remise en état du site

Une fois les différents équipements du parc éolien démantelés et évacués, les fondations seront détruites et retirées en totalité puis les emplacements des aires de grutage et des chemins d'accès décompactés, ainsi que des fondations excavées, seront remplacés par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation. Les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues pour le chantier seront appliquées.

Si l'utilité de certains accès était avérée pour les activités agricoles notamment, la question de garder une partie des chemins d'accès en état sera abordée avec les usagers et la municipalité concernée.

Dans le cas du présent projet, les activités agricoles de la parcelle WB67 pourront reprendre à l'issue du démantèlement.

5.6 Le projet en bref…

Quatre éoliennes implantées sur les territoires d'Escales et Conilhac-Corbières

Le projet éolien de La Plagne, initié en 2013, consiste en l'implantation de quatre aérogénérateurs sur les territoires d'Escales et Conilhac-Corbières dans le département de l'Aude.

Les éoliennes choisies pour équiper le parc sont des Enercon E70. Les paramètres dimensionnels de ces machines sont les suivants :

- diamètre du rotor : 71 m ;
- hauteur du moyeu : 57 m ;
- hauteur en bout de pale : 92,5 m ;
- garde au sol : 22,5 m.

Le parc éolien comptera également un poste de livraison situé face à la plateforme de l'éolienne E1. L'option envisagée pour évacuer l'électricité produite porte sur le poste source de La Gaudière, situé à 5,3 km à vol d'oiseau au nord-ouest du site éolien.

Le déroulement du chantier pour la construction d'un parc éolien est une succession d'étapes importantes se succédant dans un ordre bien précis :

- installation de la base de vie ;
- réalisation des tranchées de raccordement électriques ;
- préparation des terrains, création des pistes et des plateformes ;
- installation des fondations ;
- stockage des éléments des éoliennes ;
- installation des éoliennes et du poste de livraison ;
- tests et mise en service du parc éolien ;
- remise en état du site avant exploitation ;
- La durée estimée du chantier est d'environ 9 mois.

La production estimée des quatre aérogénérateurs atteindra environ 25 000 MWh par an, soit l'équivalent de la consommation électrique domestique, hors chauffage, de près de 12 000 habitants.

La vulnérabilité du projet face aux changements climatiques est réduite. Concernant les phénomènes accidentels et catastrophes majeurs, les conséquences sur le parc (incendie, chute ou de projection de glace et d'éléments, chute d'aérogénérateurs, fuite d'huile) sont particulièrement rares.

Le démantèlement des installations éoliennes est prévu par la législation : des garanties financières seront apportées par l'exploitant du futur parc éolien, soit 330 000 €.

Une fois les aérogénérateurs démantelés et leurs composants évacués du site, l'excavation des fondations devra être réalisée en totalité. Le démantèlement devra également porter sur les câbles électriques de raccordement dans un rayon de 10 mètres autour des éoliennes et du poste de livraison.

À l'issue du démantèlement, la parcelle WB67 sera restituée à l'activité agricole.

Le tableau ci-après détaille les emprises strictes du projet. L'emprise permanente en phase de fonctionnement sera de 0,8 ha environ, alors que l'emprise temporaire liée aux aménagements durant le chantier sera de 1,3 ha.

Tableau 168 : Les emprises estimées du projet de parc éolien de La Plagne en phases de construction et d'exploitation

Poste	Détails	Emprise construction	Emprise exploitation
Parc éolien			
Socles des 4 éoliennes	Chantier : la mise en place des fondations (15,3 m de diamètre) nécessitera l'aménagement de fouilles dont l'emprise en surface s'étendra sur un diamètre de 19,3 m. Exploitation : la moitié des fondations sera recouverte par la plateforme, l'autre moitié par de la terre.	736 m² (emprise fondation) 1 170 m² (emprise avec fouilles)	448 m²
Chemins de desserte des éoliennes	Chantier : la création de voies nouvelles (658,2 m²), des élargissements et renforcements de voies existantes (2 803,8 m²) et aménagement de 3 virages (289,9 m²). Exploitation : les différents aménagements réalisés seront conservés.	3 751,9 m²	3 751,9 m²
4 plateformes de levage	Chantier : la surface unitaire moyenne de 952 m². Exploitation : les plateformes seront conservées.	3 808 m²	3 808 m²
Poste de livraison	Dimensions de la plateforme du poste : 88,8 m². Dimensions du poste de livraison : 3 m x 10 m, soit 30 m².	89 m²	89 m²
Tranchées d'implantation du réseau électrique et de télécommunication inter-éolien	Chantier : un linéaire de 1 220 m est inclus dans les aménagements du projet (création de voies, plateformes, etc.). Exploitation : les tranchées seront intégralement recouvertes.	0 m²	0 m²
4 aires de stockage des pales	Chantier : la surface unitaire est de 600 m². Exploitation : les aires de stockage seront effacées.	2 400 m²	0 m²
Base vie	Chantier : Surface maximale de 1 500 m². Exploitation : La base vie sera effacée.	1 500 m²	0 m²
TOTAL		**≈ 12 719 m² ≈ 1,3 ha**	**≈ 8 097 m² ≈ 0,8 ha**

6 COMPATIBILITE ET ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE

Ce chapitre présente les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par les documents d'urbanisme opposables, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement.

Un projet en cohérence avec les documents et règles qui lui sont opposables

6.1 Introduction 393
6.2 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) 394
6.2.1 Généralités 394
6.2.2 Le SRADDET Occitanie 394
6.2.3 Le projet de parc éolien au regard du SRADDET Occitanie 394
6.2.4 Conclusion 396
6.3 Le Schéma Régional Éolien (SRE) 396
6.3.1 Généralités 396
6.3.2 Le SRE Languedoc-Roussillon 396
6.3.3 Les éoliennes du projet de La Plagne au regard du SRE Languedoc-Roussillon 396
6.3.4 Conclusion 398
6.4 Les Zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAEnR) 399
6.5 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) 400
6.5.1 Généralités 400
6.5.2 Le S3REnR Occitanie 400
6.5.3 Le projet de parc éolien de La Plagne au regard du S3REnR Occitanie 400
6.5.4 Conclusion 401
6.6 Les documents de gestion des eaux 401
6.6.1 Les documents de planification 401
6.7 Les documents et règles d'urbanisme 402
6.7.1 Le SCoT de la Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois 402
6.7.2 Les PLU de Conilhac-Corbières et d'Escales 405
6.7.3 Conclusion 406
6.8 Conclusion 406

inddigo

6.1 Introduction

Le tableau suivant inventorie les plans, schémas et programmes avec lesquels doit s'articuler ou être rendu compatible un projet éolien parmi ceux listés par l'article R.122-17 du Code de l'environnement. Il établit également un premier constat de leur applicabilité au projet de parc éolien de La Plagne ainsi que de l'articulation/compatibilité de celui-ci avec chacun d'eux.

Tableau 169 : Articulation et compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes

Plans, schémas, programmes		Articulation / Compatibilité	Remarques
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)		Oui	Le projet de parc éolien de La Plagne respecte l'ensemble des dispositions du SRADDET Occitanie.
Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) et en particulier le Schéma Régional Éolien (SRE)		Sans objet	Le SRADDET Occitanie en vigueur se substitue au SRCAE et au SRE qui lui est annexé.
Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3RENR)		Oui	Un raccordement du projet au poste source de La Gaudière est envisageable à ce jour du fait de capacités d'accueil suffisantes. Une deuxième hypothèse est également envisageable sur un futur poste source dans le secteur de Lézignan-Corbières.
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)		Oui	En cas de prélèvement d'eau dans le milieu en phases de chantier (cas rare), une autorisation sera demandée à l'Agence Régionale de Santé. Par ailleurs, aucun rejet d'eau n'est autorisé au cours des travaux et la phase d'exploitation n'est à l'origine d'aucun prélèvement ni rejet dans le milieu.
Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)		Sans objet	Le projet de parc éolien de La Plagne n'est intégré au périmètre d'aucun SAGE approuvé ou en cours d'élaboration.
Plans de Prévention des Risques naturels ou technologiques		Oui	Les modalités de construction ainsi que les caractéristiques techniques du parc éolien sont conformes aux dispositions du Plan de Prévention du Risque incendie de forêt du massif de la pinède de Lézignan.
Charte de Parc naturel régional		Sans objet	Le projet n'est pas situé au sein d'un Parc naturel régional.
Charte de Parc National		Sans objet	Le projet n'est pas situé au sein d'un Parc National ou en périphérie.
Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)		Sans objet	Le SRADDET en vigueur se substitue au SRCE.
Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier		Sans objet	Les boisements inclus dans les emprises travaux et exploitation du projet ne sont concernés par aucun document ou règlement de gestion.
Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier			
Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier			
Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime			
Plan climat-air-énergie territorial (PCAET)		Sans objet	Le PCAET de la Communauté de Communes de la Région Lézignanaise, Corbières et Minervois est en cours d'élaboration. Ses objectifs concernant les EnR dans le projet de PCAET sont les suivants : tendre vers 100 % d'énergies renouvelables en 2050.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)		Oui	Le projet de parc éolien répond aux objectifs et aux conditions d'implantation fixés par le SCoT de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois. La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER) vise à augmenter la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique, passant ainsi de 20 % actuellement, à 33 % d'ici 2030 à l'échelle nationale. La CCRLCM s'inscrit pleinement dans cet objectif, puisque son ambition est de produire 50 % de son électricité sur le territoire en 2030 et 100 % en 2050.
Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) comprenant les dispositions d'un SCoT et/ou tenant lieu de plan de déplacement urbain		Sans objet	Les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières ne sont intégrée au territoire d'aucun PLUi approuvé ou en cours d'élaboration.
Plan Local d'Urbanisme (PLU)	Escales	Oui	Le projet s'inscrit sur des zonages du PLU d'Escales autorisant la construction et l'exploitation d'un parc éolien.
	Conilhac-Corbières	Oui (au titre de la révision en cours)	Le projet s'inscrit sur des zonages du PLU de Conilhac-Corbières autorisant la construction et l'exploitation d'un parc éolien en zone N mais pas en zone A. Une révision du PLU est en cours et permettra la conformité du projet avec le PLU de Conilhac-Corbières sur l'ensemble de la zone.

6.2 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

6.2.1 Généralités

Selon l'article L.4251-1 du code général des collectivités territoriales, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires[79] (SRADDET) est un document de planification stratégique qui « *fixe les objectifs de moyen et long termes sur le territoire de la région en matière d'équilibre et d'égalité des territoires, d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, de désenclavement des territoires ruraux, d'habitat, de gestion économe de l'espace, d'intermodalité et de développement des transports, de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air, de protection et de restauration de la biodiversité, de prévention et de gestion des déchets.* ».

Il peut également fixer des objectifs dans tout autre domaine contribuant à l'aménagement du territoire lorsque la région détient une compétence exclusive de planification, de programmation ou d'orientation et que le Conseil Régional décide de l'exercer dans le cadre de ce schéma. Dans ce cas, le SRADDET tient lieu de document sectoriel de planification, de programmation ou d'orientation.

Enfin, conformément au III de l'article 13 de la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 dite "Loi NOTRe", le SRADDET absorbe et se substitue aux documents suivants :

- Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT) ;
- Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) ;
- Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ;
- Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), incluant le Schéma Régional Éolien (SRE) ;
- Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ;
- Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Le SRADDET s'applique à l'ensemble des régions du territoire national à l'exception de l'Île de France, de la Corse et des régions d'outre-mer, régies par des dispositions spécifiques.

6.2.2 Le SRADDET Occitanie

Le SRADDET Occitanie (ou Occitanie 2040), élaboré sous la responsabilité du Conseil Régional été approuvé par le Préfet de région le 14 septembre 2022.

6.2.3 Le projet de parc éolien au regard du SRADDET Occitanie

Le SRADDET Occitanie porte sur deux priorités régionales ou « deux caps stratégiques » :

- **un rééquilibrage régional pour renforcer l'égalité des territoires :**

  Dans un contexte de forte attractivité démographique, le rééquilibrage suppose d'une part de limiter la surconcentration dans les métropoles en engageant le desserrement des cœurs métropolitains et d'autre part de valoriser le potentiel de développement de tous les territoires, le tout en portant une attention particulière à la sobriété foncière (privilégier l'accueil dans les territoires d'équilibre et les centres-bourgs). Ce rééquilibrage doit être opéré en termes d'accueil et d'habitat mais aussi en termes de services publics et d'activités.

- **un nouveau modèle de développement pour répondre à l'urgence climatique :**

  L'ambition de rééquilibrage ne sera pérenne que si la Région et les territoires parviennent dans le même temps à répondre à l'urgence climatique, en favorisant un nouveau modèle de développement, plus résilient. C'est pourquoi le SRADDET porte des orientations fortes en termes de sobriété foncière, de qualité urbaine, de préservation et de valorisation des ressources, de transition énergétique et de gestion des risques.

Parmi les objectifs généraux, Occitanie 2040 ambitionne de devenir une région à énergie positive. Cet objectif se décline notamment via **l'objectif thématique 1.9 « Production d'EnR »** qui vise à multiplier par 2,6 la production d'énergie renouvelable d'ici 2040. La région cherche à encourager les territoires à développer les potentiels de production d'énergies renouvelables notamment *via* leur PCAEt, sur terre et en mer, en priorisant leur installation sur les toitures, les espaces artificialisés et dégradés, en développant les solidarités entre territoires et dans le respect des continuités écologiques.

Cet effort de développement des EnR se fera dans le respect d'autres objectifs thématiques fixés par le SRADDET comme :

- concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs (objectif thématique 1.5) ;
- penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations (objectif thématique 1.6) ;
- accompagner la transition et le développement des économies dans les territoires ruraux et de montagne - inscrire les territoires de faible densité dans la transition énergétique et climatique (objectif thématique 2.6) ;
- préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non perte nette de biodiversité à l'horizon 2040 (objectif thématique 2.7) ;
- préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides (objectif thématique 2.8) ;
- accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique (objectif thématique 3.8) ;
- pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel et futur de la région (objectif thématique 3.9).

6.2.3.1 Le projet éolien au regard des objectifs du SRADDET Occitanie

Le projet de parc éolien de La Plagne, développant une puissance de 9,2 MW, participera pleinement à la volonté de la Région Occitanie de développer son potentiel d'énergies renouvelables dans l'objectif de devenir une région à énergie positive en 2040. Le projet s'est également attaché à prendre en compte les autres objectifs thématiques relatifs à ce type d'aménagement.

[79] Document initié par la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe), encadré par l'ordonnance n° 2016-1028 du 27 juillet 2016 et le décret n° 2016-1071 du 3 août 2016 et codifié au sein du code général des collectivités territoriales (articles L.4251-1 à L.4251-11 et R.4251-1 à R.4251-17).

Tableau 170 : Articulation du projet photovoltaïque de La Plagne avec les objectifs du SRADDET Occitanie

Objectif thématique du SRADDET	Projet éolien de La Plagne
Objectif 1.5 Concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs	La conception du parc éolien de La Plagne a intégré en amont la problématique des risques afin de s'éloigner au maximum des secteurs contraints (cf. 7.1.6). Par ailleurs, des études géotechniques seront réalisées avant le démarrage des travaux pour optimiser les spécificités techniques du parc avec le contexte physique du site, notamment en ce qui concerne les fondations des éoliennes et l'emplacement des équipements annexes (poste de livraison notamment).
Objectif 1.6 Penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations	Les impacts résiduels du projet, après la mise en place de mesures, sur la santé humaine sont globalement nuls à faibles (nuisances sonores, poussières, sécurité). De plus, le projet éolien de La Plagne est une clef dans la transition énergétique et dans la lutte contre le réchauffement climatique et les émissions de gaz à effet de serre.
Objectif 1.9 Multiplier par 2,6 la production d'énergie renouvelable d'ici 2040	Le projet de parc éolien de La Plagne développera une puissance de 9,2 MW. Il contribuera fortement aux objectifs locaux de production d'énergie renouvelable fixés par le SCoT. Elle répondra également aux objectifs régionaux de développement éolien à hauteur de 12,1 TWh (objectif 2050).
Objectif 2.6 Accompagner la transition et le développement des économies dans les territoires ruraux et de montagne – inscrire les territoires de faible densité dans la transition énergétique et climatique	Le projet s'insère au sein d'un territoire globalement semi-rural dominé par les activités agricoles (cf. 3.3.1). Le projet de parc éolien de La Plagne vise l'exploitation d'une ressource naturelle renouvelable (le vent) et ses retombées économiques seront positives pour l'économie locale *via* la fiscalité et les activités directes et indirectes générées par le chantier et l'exploitation du parc (*cf*. sous-section 7.3.1.2).
Objectif 2.7 Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non-perte nette de biodiversité à l'horizon 2040	Le projet de parc éolien de La Plagne ne concerne aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique défini au sein du SRCE (*cf*. chapitre 3.2). De plus, le projet a évité lors de sa conception les habitats remarquables à enjeux ainsi que les corridors (murets, haies, pelouses). Enfin, des mesures de balisage et de protection seront mise en place lors des travaux afin d'éciter tout débordement sur les habitats sensibles de proximité (pelouses).
Objectif 2.8 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides	En l'absence de tels milieux sur le site du projet, celui-ci n'aura aucun impact sur les milieux aquatiques et zones humides, (*cf*. 3.1.2.4, citer chapitre impact).
Objectif 3.8 Accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique	Le projet de parc éolien de La Plagne vise l'exploitation d'une ressource naturelle renouvelable (le vent) et ses retombées économiques seront positives pour l'économie locale *via* la fiscalité et les activités directes et indirectes générées par le chantier et l'exploitation du parc (*cf*. sous-section 7.3.1.2).
Objectif 3.9 Pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel et futur de la région	La réalisation du parc éolien de La Plagne ne remettra pas en cause : • la ressource en eau tant au niveau de sa disponibilité (pas de prélèvement) que de sa qualité (aucune pollution générée en fonctionnement normal et mesures prises pour prévenir toute pollution accidentelle) (*cf*. chapitre 8.3) ; • la qualité de l'air dans la mesure où son exploitation permettra, pour une production énergétique équivalente, de réduire les émissions de CO_2 par rapport au mix énergétique français (*cf*. section 5.6.3) ; • le patrimoine culturel comme en atteste les conclusions de l'étude paysagère (*cf*. chapitre 7.4) ; • l'activité agricole puisque le projet a été mené en collaboration avec les propriétaires exploitants de la parcelle WB67 (cf. 7.3.3).

6.2.3.2 Le projet éolien au regard du fascicule de règles du SRADDET Occitanie

Le fascicule sert principalement à exposer les règles générales prévues par la Région pour contribuer à atteindre les objectifs qu'elle se fixe, dans le cadre du SRADDET.

Trois règles concernent le projet éolien de La Plagne :

- réussir le zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à horizon 2040 :
  - règle n°11 : sobriété foncière

    Le projet éolien de La Plagne sera à l'origine d'une imperméabilisation des sols. En effet, seules les emprises des quatre éoliennes (3 804 m^2) ainsi que le poste de livraison (89 m^2) constitueront une imperméabilisation effective des sols. Le revêtement des pistes (5 125 m^2) ainsi que les plateformes (4 880 m^2) sera traité de manière à conserver une imperméabilité tout au long de l'exploitation du parc.
    L'insertion paysagère du projet éolien de la Plagne a été étudié finement autant à l'échelle du grand paysage qu'à celle du paysage immédiat comme l'atteste l'analyse détaillée des variantes du projet.

- atteindre la non perte nette de biodiversité à horizon 2040 ;
  - règle 16 : continuités écologiques
    Le projet éolien de La Plagne n'interfère pas avec les corridors écologiques identifiées au niveau régional. De plus, les mesures d'évitement des éléments naturels remarquables ont été mises en œuvre lors de la conception même du projet : conservation des arbres matures, des pierriers, des haies, des pelouses et garrigues basse etc. L'espace aérien sera également respecté grâce à une implantation parallèle aux transits migratoires et éloignées des ruptures de pentes du plateau. De plus, un éloignement avec la ligne du Cers permettra de laisser une trouée suffisamment large pour permettre le passage de l'avifaune. Enfin, des mesures d'accompagnement visent à améliorer les pratiques au sein même d'un domaine viticole prévoyant notamment la plantation de haies pour former un maillage exploitable par la faune terrestre et aérienne (continuités écologiques).

  - règle 17 : Séquence ERC
    Le projet de La Plagne a respecté la démarche ERC. Tout d'abord la conception même du projet s'est faite en accord et en partenariat avec l'équipe naturaliste qui a proposé d'éviter l'ensemble des enjeux écologiques de la ZIP. Le nombre d'éolienne réduit, l'implantation étudiée de chaque machine ainsi que leurs équipements connexes et leurs accès a été réduit par rapport au projet initial au regard des éléments

naturels présents identifiés ont permis de respecter le E de la séquence. Ensuite, le R se traduit par des systèmes de régulations ciblés sur les espèces patrimoniales pour en éviter la mortalité. Ces mesures de réduction sont conséquentes, car elles induisent une perte de productible (bridage dynamique pour l'avifaune et bridage nocturne sur seuil en faveur des chiroptères). Enfin au regard de l'ensemble des mesures proposées (E et R), les incidences résiduelles n'exigent pas la mise en place de mesures compensations. Néanmoins, des mesures d'accompagnement sont proposées au dossier, et ont été définies en partenariat avec l'association Aude Nature. Elles consistent en la mise en place d'un plan de gestion au sein d'un domaine viticole situé à bonne distance du projet éolien. Ces mesures permettront un gain de biodiversité à l'échelle locale, et seront suivies pendant la durée d'exploitation du parc éolien. Une convention à cet été a été signée avec Aude Nature (cf. annexe 12.5).

- La première région à énergie positive

  - règle 20 : développement des EnR :
    - identifier les espaces susceptibles d'accueillir des installations ENR et les inscrire dans les documents de planification : le projet éolien de La Plagne s'inscrit en zone d'accélération potentiellement favorable, sous réserve de prise en compte des enjeux (cf. 12.4.10) ;
    - les territoires doivent définir leur potentiel d'accueil d'ENR : les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières ont contribué à la consultation régionale visant la planification éolienne pour l'intégration des projets éoliens portés par la SODEL, dont le projet de La Plagne. Un courrier a été transmis à cet effet en Préfecture, dès décembre 2021. Le projet du parc éolien de La Plagne a fait l'objet d'une délibération favorable en conseil municipal sur les deux communes, Conilhac-Corbières et Escales, ainsi que sur la communauté de communes CCRLM le 10 avril 2024, pour la création d'une zone d'accélération des énergies renouvelables ;
    - dans le cas des installations éoliennes, les projets devront s'assurer du moindre impact environnemental lors de démantèlements, de l'augmentation de la puissance et de la productivité lors du remplacement d'équipements, ainsi que d'une répartition spatiale plus homogène : l'expérience du chantier de démantèlement du parc éolien du Cers réalisé par EOS (10 éoliennes auparavant et à présent : 5 sur Cers + 5 sur La Plagne) est un atout solide afin que le chantier du parc éolien de La Plagne soit, comme le démantèlement de Cers, réalisé de manière exemplaire ;
    - les territoires pourront s'appuyer sur les cartographies des espaces favorables à l'éolien terrestre en cours d'élaboration, qui sont de la responsabilité de l'Etat : le projet éolien de La Plagne est en zone d'accélération potentiellement favorable, sous réserve de prise en compte des enjeux (cf. 12.4.10) ;
    - dispositifs régionaux d'intervention en faveur des énergies renouvelables dont les appels à projets aux projets associant collectivités, citoyens et autres acteurs locaux afin d'optimiser les retombées économiques territoriales et de faciliter l'appropriation locales : le projet éolien de La Plagne est porté en partenariat avec les collectivités et les caves coopératives locales (cf. 1.1.4).

- Un aménagement adapté aux risques et respectueux de la ressource en eau

  - règle 21 : gestion de l'eau
    La base vie sera alimentée en eau potable via une citerne mobile. Aucun prélèvement dans le milieu naturel ne sera effectué (cf. 7.1.2.1).

6.2.4 Conclusion

Articulation avec le SRADDET Occitanie

Le projet éolien de La Plagne s'inscrit pleinement dans l'objectif de la région Occitanie.

6.3 Le Schéma Régional Éolien (SRE)

6.3.1 Généralités

Le 3° du I de l'article L.222-1 du Code de l'environnement[80] indique, au sujet des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), que : « *un schéma régional éolien, qui constitue un volet annexé à ce document, définit, en cohérence avec les objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat, les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne.* »

Le décret du 16 juin 2011 relatif aux SRCAE précise que le Schéma Régional Éolien (SRE) « *identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne* […]. *Il établit la liste des communes dans lesquelles sont situées ces zones. Les territoires de ces communes constituent les délimitations territoriales du Schéma Régional Éolien au sens de l'article L.314-9 du Code de l'énergie* ».

6.3.2 Le SRE Languedoc-Roussillon

L'annulation du SRCAE Languedoc-Roussillon en date du 10 novembre 2017 a eu pour conséquence l'annulation du Schéma Régional Éolien qui lui est annexé. Ainsi, le SRE ne constitue plus un document opposable. **L'analyse de la prise en compte des dispositions de ce schéma par le projet de parc éolien de La Plagne n'a donc plus aucune valeur réglementaire.**

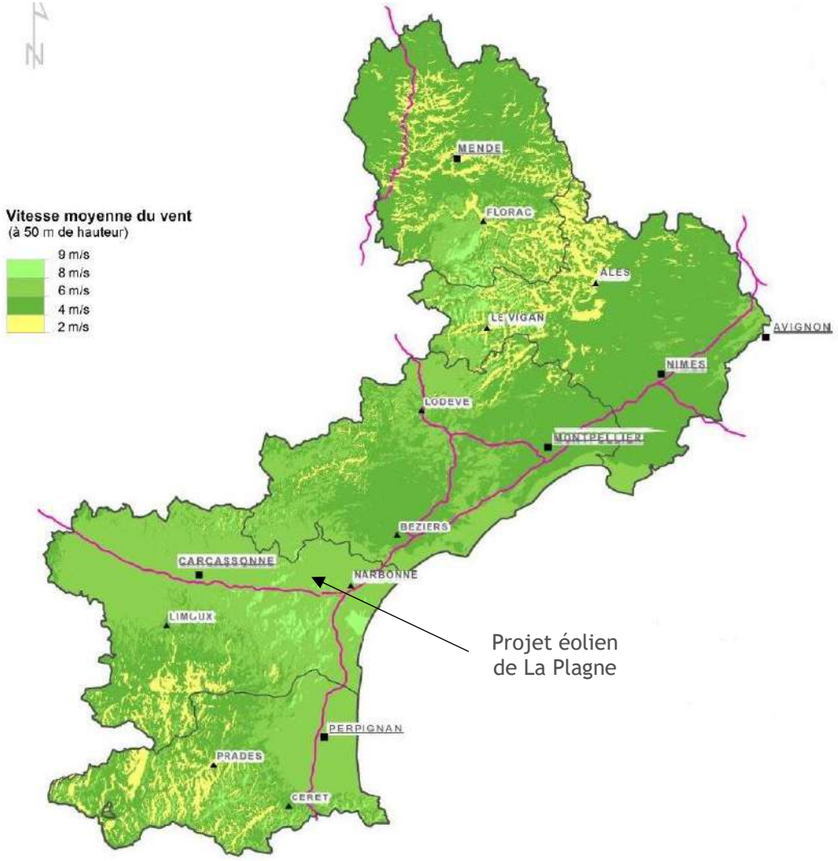
Même si ce document n'est plus applicable, ni opposable, il constitue une source d'informations permettant d'identifier les principaux enjeux liés à l'éolien à une échelle régionale. **Il est donc présenté ci-après à titre indicatif**.

6.3.3 Les éoliennes du projet de La Plagne au regard du SRE Languedoc-Roussillon

6.3.3.1 Une ressource en vent existante sur la zone

Le Languedoc-Roussillon dispose du meilleur gisement de vent pour l'éolien terrestre en France métropolitaine, avec une production par MW installé supérieure aux autres régions. Une grande partie du gisement régional peut encore être exploité où seules les zones dont la vitesse moyenne du vent est inférieure à 4 mètres par seconde à 50 mètres de hauteur, sont à ce jour considérées comme inadaptées à l'implantation d'éoliennes en raison du manque de vent (zones en couleur jaune). Ainsi sur la zone du projet, la vitesse moyenne du vent et comprise entre 6 et 8 m/s, d'après la carte ci-dessous provenant du SRE Languedoc-Roussillon. Cette vitesse est très supérieure au seuil de 4 m/s, défini comme le seuil à partir duquel une implantation d'éoliennes serait envisageable. Même si de nombreux paramètres, parfois évolutifs, rentrent en compte dans la rentabilité d'un parc éolien (puissance installée, diamètre et hauteur des rotors, conditions d'accès et distance au poste de raccordement, tarifs de rachat, fréquence et distribution des vitesses de vent, etc.) et qu'il faut alors approfondir l'analyse selon les spécificités du projet, ce seuil concorde avec les retours d'expérience. Ainsi la ressource en vent sur cette partie de la région est cohérente avec le développement d'un parc éolien.

[80] Sous-section relative aux « Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie »



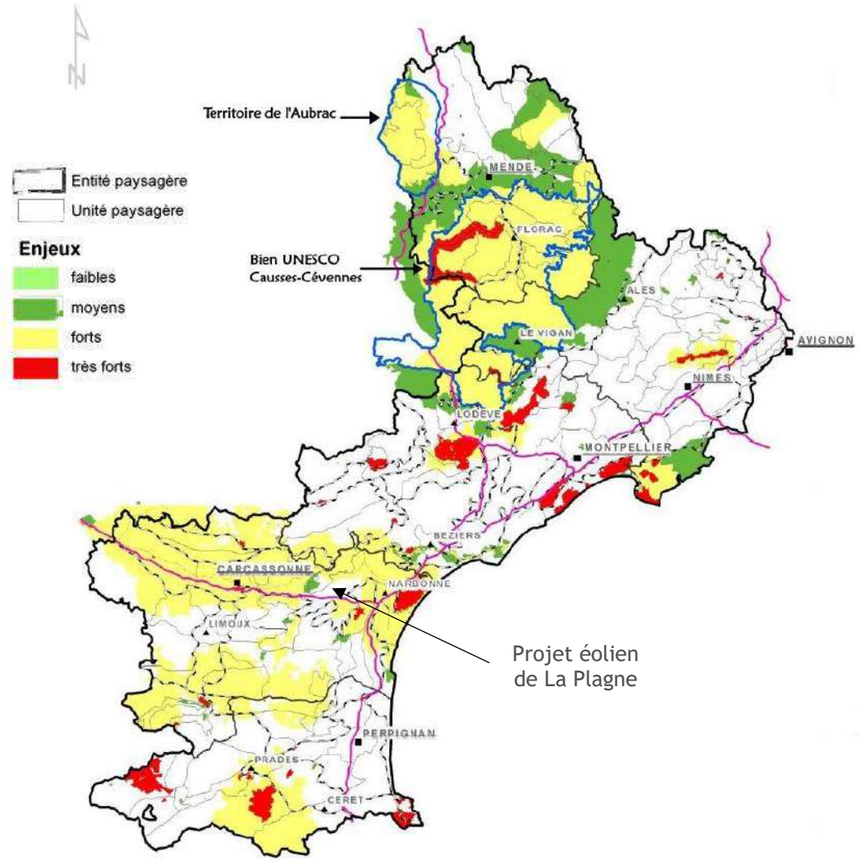
Carte 168 : Localisation du projet vis-à-vis du gisement éolien (Source : SRE Languedoc-Roussillon)

6.3.3.2 Evitement des principaux enjeux paysagers

D'après l'Atlas des paysages de l'Aude de 2008, les paysages de l'Aude se répartissent en trois grands ensembles :

- les Plaines au centre ;
- la Montagne Noire et ses contreforts ;
- les Corbières au sud.

Le projet éolien de La Plagne se situe dans le premier ensemble, celui des grandes plaines agricoles ouvertes, au sein de l'unité paysagère « Unité paysagère des plaines viticoles et des collines sèches du Bas-Minervois ». La carte ci-dessous identifie les zones d'enjeux patrimoniaux principales.



Carte 169 : Localisation du projet vis-à-vis des enjeux paysagers majeurs (Source : SRE Languedoc-Roussillon)

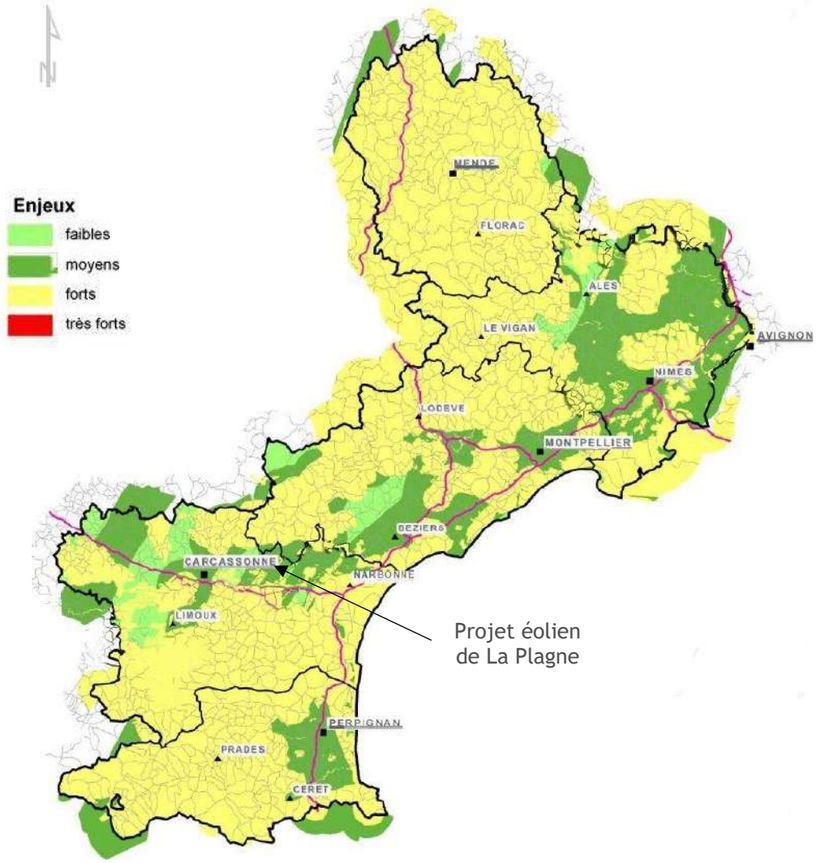
Sur la carte des enjeux paysagers majeurs, on distingue trois sensibilités principales qui sont :

- le territoire de l'Aubrac pour lequel la forte sensibilité paysagère et la continuité avec les SRCAE limitrophes ont conduit à délimiter un « territoire Aubrac » au sein duquel le développement de l'éolien est peu opportun ;
- le périmètre du Bien Unesco Causses-Cévennes, pour lequel l'État et les collectivités se sont engagés dans leur dossier de candidature auprès de l'UNESCO à exclure les « projets de fermes éoliennes de type industriels » ;
- le patrimoine culturel audois.

La zone du projet se situe en dehors des principaux enjeux paysagers primaires identifiés dans le SRE, et est compatible avec un projet éolien d'un point de vue paysager.

6.3.3.3 Analyse de la sensibilité avifaune/chiroptère

Pour l'avifaune ainsi que les chiroptères, les données suivantes sont issues de la DREAL Languedoc-Roussillon, dans le cadre du Schéma Régional Eolien.

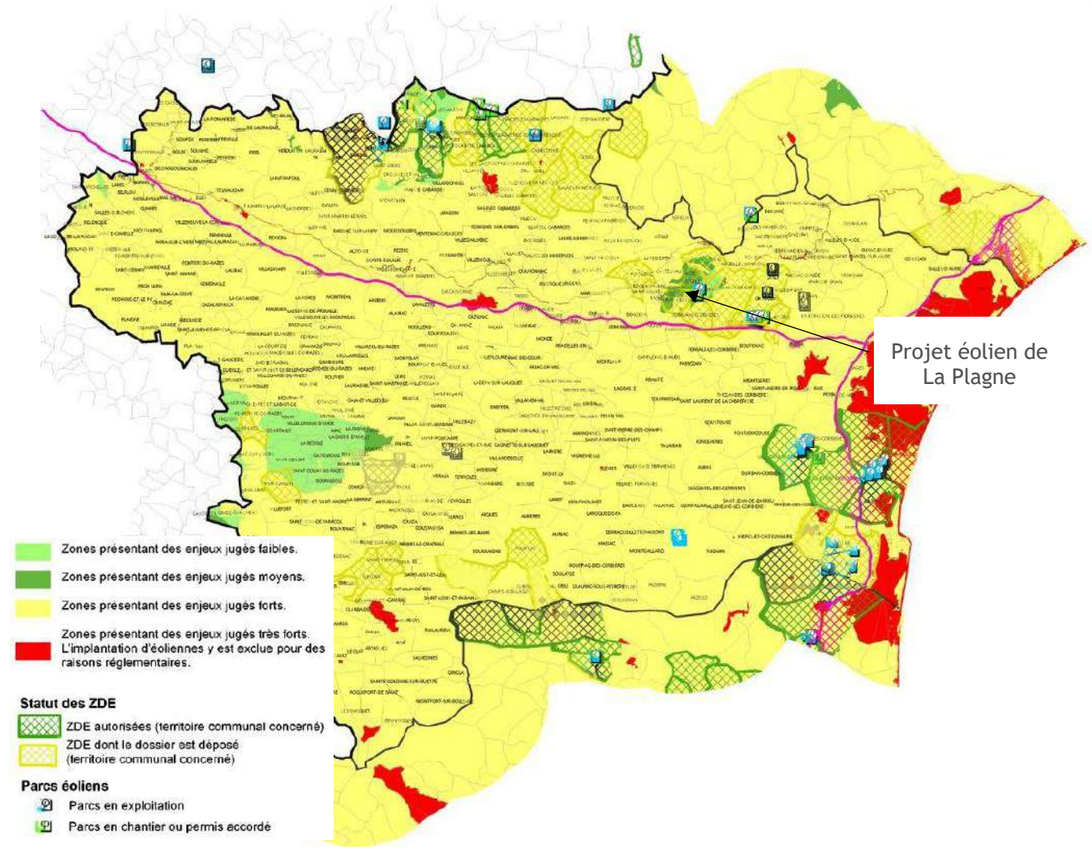


Carte 170 : Localisation du projet vis-à-vis des enjeux avifaunes et chiroptères (Source : SRE Languedoc-Roussillon)

La totalité du département de l'Aude est couverte par des sensibilités de niveau 1 (enjeux faibles) à 3 (enjeux forts). **Le projet se situe dans une zone d'enjeux forts qui reste néanmoins compatible avec un projet éolien d'un point de vue biodiversité volante.**

6.3.3.4 Synthèse des enjeux

La superposition de tous les enjeux identifiés (ressource en vent, enjeux paysagers, enjeux écologiques, etc.), combinées à la connaissance du territoire et à la base de données actualisée pour l'année 2023, a conduit à poursuivre une analyse plus approfondie d'un développement de projet éolien. **Le projet éolien de La Plagne est situé dans une zone à enjeux jugés moyens à forts, mais sans exclusion réglementaire.**



Carte 171 : Localisation du projet au regard de la synthèse des enjeux du SRE (Source : SRE Languedoc-Roussillon)

6.3.4 Conclusion

Articulation avec le SRE Languedoc-Roussillon

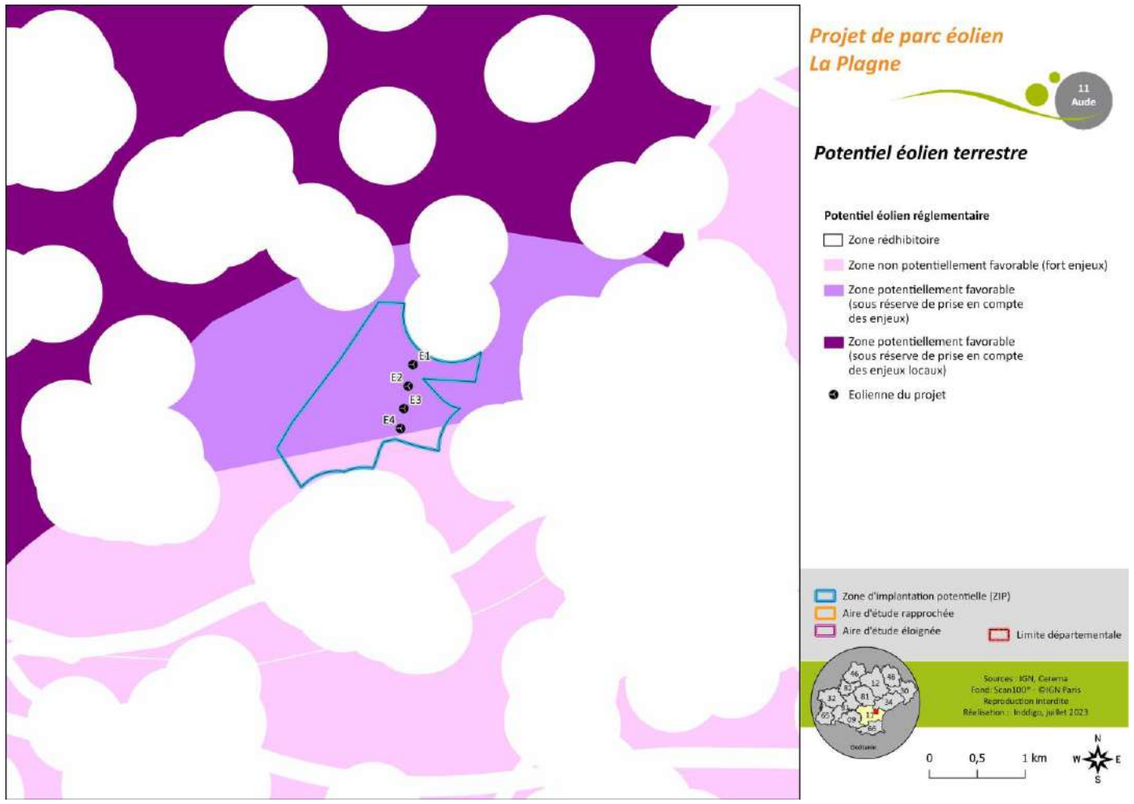
Depuis l'arrêt du SRADDET Languedoc-Roussillon par le Conseil Régional en date du 10 novembre 2017, le SRE ne constitue plus un document opposable. Toutefois, le projet éolien de La Plagne est situé dans une zone à enjeux jugés moyens à forts, mais sans exclusion réglementaire.

6.4 Les Zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAEnR)

La loi d'accélération de la production d'énergies renouvelables, adopté en première lecture par le Sénat le 4 novembre 2022 et par l'Assemblée nationale le 10 janvier 2023, met les collectivités locales au cœur de la planification et prévoit qu'elles définissent des zones d'accélération pour le développement des énergies renouvelables sur leurs territoires.

Afin de permettre aux élus de mener à bien cet exercice, et dans l'objectif de rendre accessible au public l'ensemble des informations relatives aux énergies renouvelables, le ministère de la Transition énergétique, le Cerema et l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) mettent en ligne un portail cartographique.

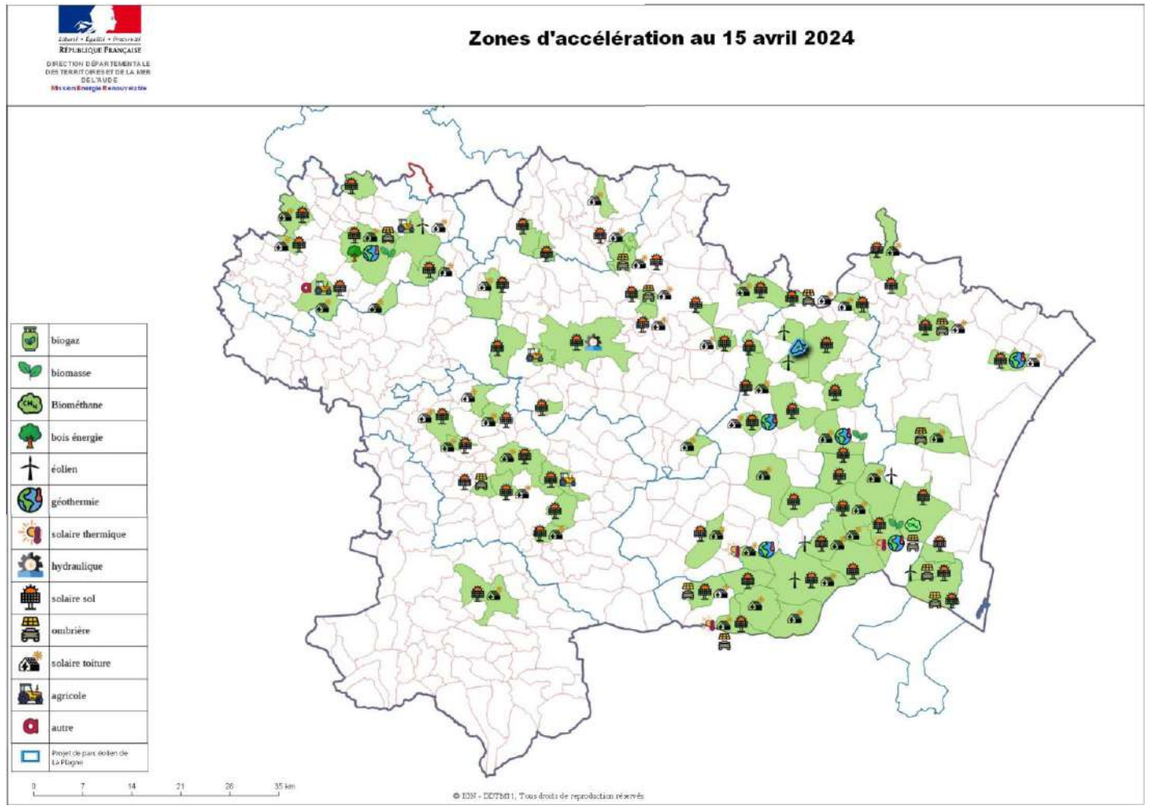
Ce dernier permet de visualiser et d'analyser les divers enjeux des territoires à prendre en compte dans le développement des énergies renouvelables. Il permet également d'appuyer les communes dans l'identification de zones potentiellement propices à l'implantation d'énergies renouvelables sur leur territoire, notamment pour définir les zones d'accélération.



Carte 172 : Localisation du projet au regard du potentiel éolien terrestre

Le projet éolien de La Plagne est situé en zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux). De plus, les communes de Conilhac-Corbières et d'Escales, ainsi que la Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois ont délibéré en faveur de la création d'une zone d'accélération des énergies renouvelables (cf. annexe 12.4.10).

Par arrêté préfectoral n°ENR 2024 103 portant approbation de la cartographie des zones d'accélération départementale, le projet éolien de La Plagne est retenu en tant que zone d'accélération des ENR » (cf. 12.4.10). La zone est donc officiellement passée en ZAENR.



Carte 173 : Le projet au regard des ZAEnR au 15 avril 2024

6.5 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)

6.5.1 Généralités

Définis par l'article L.321-7 du code de l'énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE. Ils doivent être élaborés par RTE (Réseau de Transport d'Électricité) en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés, et dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Ils comportent essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrage) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Un Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables couvre la totalité de la région administrative avec de possibles exceptions pour des « *raisons de cohérence propres aux réseaux électriques* ». Il peut être révisé en cas de révision du SRCAE.

6.5.2 Le S3REnR Occitanie

La Région Occitanie a pour objectif de devenir la première région d'Europe à énergie positive (REPOS) à l'horizon 2050. Cela signifie produire, sur une année, autant d'énergie que celle qui est consommée, grâce à des sources de production d'origine renouvelable installées dans la région. Pour accompagner ce développement, RTE ainsi que les gestionnaires de réseaux de distribution anticipent et planifient les évolutions du réseau électrique nécessaires pour raccorder, de manière coordonnée et optimale, les énergies renouvelables sur les territoires.

Ainsi, l'objectif du S3REnR est d'assurer un accès privilégié des énergies renouvelables au réseau électrique en leur réservant et en créant, si besoin, des capacités de raccordement dans les postes électriques pour les dix prochaines années.

Le S3REnR Occitanie a été élaboré en 3 étapes, de 2019 à 2022, s'accompagnant d'une large concertation tout au long du processus :

- réaliser un panorama des énergies renouvelables à partir de la vision des acteurs locaux de l'énergie (porteurs de projets, services de l'État, élus locaux, représentants des territoires, etc.) ;
- identifier les adaptations du réseau nécessaires pour garantir la capacité d'accueil des énergies renouvelables ;
- chiffrer les investissements associés à ces adaptations et définir la répartition du financement entre les producteurs et les gestionnaires de réseaux.

Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables de la région Occitanie est entré en vigueur le 2 janvier 2023 à la suite de la validation par le préfet de région du montant de la quote-part associée. Cette contribution financière, due par chaque producteur d'énergie renouvelable souhaitant être raccordé au réseau électrique, s'élève à 77,55 k€/MW.

Le S3REnR Occitanie prévoit d'accueillir 6 800 MW d'énergies renouvelables supplémentaires sur le réseau électrique d'ici 2030, capacité globale fixée fin 2020 par Étienne Guyot, préfet de la région Occitanie.

6.5.3 Le projet de parc éolien de La Plagne au regard du S3REnR Occitanie

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison avec le poste source, point de raccordement avec le réseau public de distribution (RPD) d'électricité. Ce réseau externe est réalisé par le gestionnaire du RPD local (Enedis). Il est lui aussi entièrement enterré.

L'**hypothèse envisagée** pour le raccordement au réseau public de distribution du parc éolien de La Plagne porte sur le **poste source de La Gaudière** implanté sur la commune de Castelnau-d'Aude, à environ 5,3 km à vol d'oiseau au nord-ouest du présent projet (cf. carte suivante).

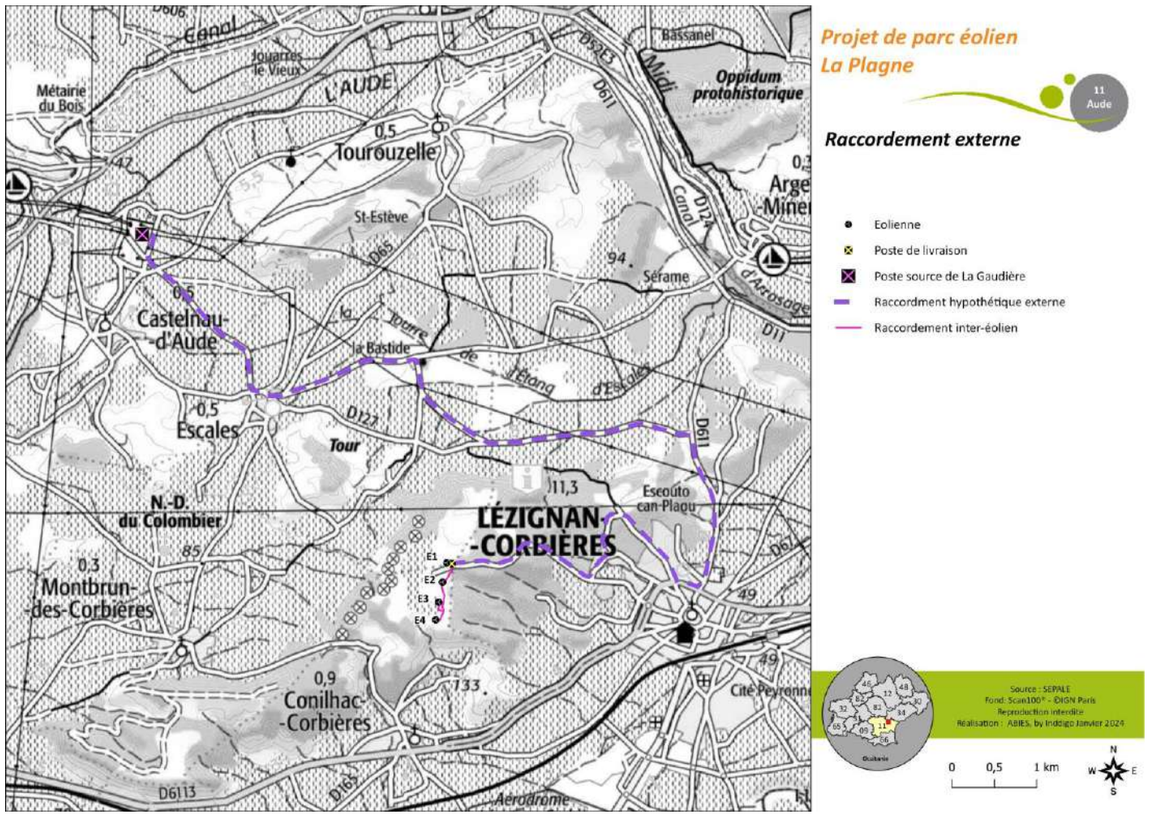


Figure 106 : Hypothèse de raccordement du parc éolien de La Plagne au poste source de La Gaudière

Pour ce poste source, le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) fait état d'une capacité d'accueil réservée aux énergies renouvelables (EnR) de 30 MW. La consultation du site internet www.capareseau.fr confirme cette valeur et indique que la capacité restant à affecter est de 25,8 MW (donnée vérifiée le 31 décembre 2024).

Le parc éolien de La Plagne délivrera une puissance totale de 9,2 MW. Ainsi, au vu des éléments précités, un raccordement au poste source de La Gaudière est envisageable (9,2 MW < 25,8 MW).

Il est à noter que l'hypothèse de raccordement proposée dans le présent chapitre et illustrée par la carte suivante ne présente aucun caractère engageant, que ce soit pour le maître d'ouvrage du projet de parc éolien comme pour le gestionnaire du réseau d'électricité local. En effet, quelle que soit l'hypothèse de raccordement envisagée, le poste source retenu et le tracé précis et définitif de ce raccordement ne seront connus qu'à la réception de la convention de raccordement (CR) délivrée par le gestionnaire de réseau de distribution d'électricité local. Ce document est

transmis une fois l'autorisation environnementale obtenue et permet la mise en attente du projet pour son raccordement au réseau régional des Energies Renouvelables (EnR).

En cas de non-possibilité de raccordement sur le poste source de La Gaudière, une deuxième hypothèse est envisagée sur le **futur poste source Lézignan nord-est**. En effet, Dans le cadre de la révision du S3REnR Occitanie[81], il est prévu la création de ce poste d'une capacité évolutive de 80 MW. L'emplacement de ce nouveau poste sera situé à une distance d'environ 4,6 km à l'ouest du projet et sa mise en service peut être envisagée à ce stade à l'horizon du second trimestre 2027.

6.5.4 Conclusion

Articulation avec le S3REnR Occitanie

En l'état actuel, l'hypothèse d'un raccordement du parc éolien de La Plagne (9,2 MW) au poste source de La Gaudière (capacité d'accueil disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution de 26,6 MW) est envisageable à ce jour. Dans le cas contraire, il est prévu, dans le cadre de la révision du S3REnR Occitanie, la création du poste Lézignan Nord d'une capacité de 80 MW.

6.6 Les documents de gestion des eaux

6.6.1 Les documents de planification

D'après les informations collectées sur la base de données Gest'eau[82], les communes d'implantation du projet de parc éolien de La Plagne figurent sur la liste des communes de la circonscription du bassin Rhône-Méditerranée. À ce titre, elles sont concernées par le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027.**

Aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) n'est mis en œuvre ou n'est en émergence sur ces deux territoires communaux.

6.6.1.1 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée

6.6.1.1.1 Généralités

Selon la définition donnée par le site www.gesteau.fr, « *Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, etc.) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux. Il est un instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (DCE). A ce titre, 68 SAGE ont été identifiés comme nécessaires par les SDAGE approuvés en 2009 (période 2010-2015) et 62 SAGE ont été identifiés comme nécessaires par les SDAGE approuvés en 2015 (période 2016-2021) pour respecter les orientations fondamentales et les objectifs fixés par la DCE.* ».

6.6.1.1.2 Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2022-2027, arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 21 mars 2022 est entré en vigueur le 4 avril 2022.

L'actualisation des orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 par rapport au SDAGE précédent s'est focalisée sur trois sujets majeurs identifiés par le comité de bassin Rhône-Méditerranée :

- la gestion équilibrée de la ressource en eau dans le contexte de changement climatique ;
- la lutte contre les pollutions par les substances dangereuses ;
- la restauration physique des cours d'eau et la réduction de l'aléa d'inondation.

Le document s'organise donc autour de 9 orientations fondamentales. Leurs intitulés et l'organisation générale de ces orientations sont conservés, avec quelques ajustements :

- **orientation 0** : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- **orientation 1** : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- **orientation 2** : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- **orientation 3** : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- **orientation 4** : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- **orientation 5** : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- **orientation 6** : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- **orientation 7** : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- **orientation 8** : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Ces orientations se traduisent par un total de 113 dispositions impliquant des obligations pour les décisions dans les domaines de l'eau et de l'urbanisme.

Les objectifs environnementaux fixés par le SDAGE Rhône-Méditerranée prévoient en 2027 :

- l'atteinte du bon état des masses d'eau ;
- la non-dégradation de l'état des masses d'eau superficielle et souterraine et la prévention et limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines ;
- le respect des objectifs des zones protégées (faisant l'objet d'engagements au titre d'autres directives) : captages d'eau potable, zones de production conchylicole, sites de baignade, sites Natura 2000, zones vulnérables et sensibles ;
- la réduction ou la suppression des rejets, émissions et pertes de substances prioritaires ;
- l'inversion des tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines.

6.6.1.2 Articulation du projet avec les documents de planification de la gestion des eaux

Dans le cadre du chantier de construction du parc éolien de La Plagne, la base vie sera alimentée en eau potable. Pour ce faire, trois solutions sont envisageables :

[81] https://www.prefectures-regions.gouv.fr/occitanie/content/download/101713/646410/file/3_S3REnR_Occitanie_Schema_decembre2022.pdf

[82] https://www.gesteau.fr/

- l'alimentation par une citerne mobile. Dans ce cas, aucun prélèvement dans le milieu naturel ne sera effectué ;
- si celui-ci est assez proche, un raccordement temporaire au réseau local d'alimentation en eau potable sera mis en place. Là encore, aucun prélèvement dans le milieu naturel ne sera effectué ;
- si aucune des deux premières options n'est envisageable, une prise d'eau temporaire dans le milieu naturel serait alors nécessaire (solution la plus rare). Le cas échéant, ce pompage ne serait réalisé qu'après avoir obtenu une autorisation de l'Agence Régionale de Santé et de la mairie concernée.

Par ailleurs, aucun rejet liquide ne sera toléré dans le milieu et les eaux résiduaires de la base vie seront collectées dans des cuves étanches et traitées dans une unité spécialisée.

En période d'exploitation, aucun prélèvement ni rejet d'eau n'est nécessaire.

Enfin, concernant d'éventuelles fuites accidentelles en phase de travaux comme en phase d'exploitation, des mesures préventives (contrôles réguliers des équipements, formation du personnel aux procédures de collecte des huiles et graisses, etc.) et des protocoles de confinement et de collecte des pollutions (mise à disposition de kits anti-pollution, etc.) seront mis en place (cf. chapitre 8). Il est à rajouter que les incidences résiduelles du projet sur les eaux superficielles sont nulles à très faibles et qu'elles sont nulles à faibles sur les eaux souterraines (cf. chapitre 8.4.8).

6.6.1.3 Conclusion

Articulation avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Au vu des incidences résiduelles du projet sur les eaux superficielles et souterraines, il est possible de conclure que le projet de parc éolien de La Plagne, tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation, ne sera pas de nature à remettre en cause les objectifs fixés par le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse.

6.7 Les documents et règles d'urbanisme

L'occupation du sol des communes de Conilhac-Corbières et Escales est régie par :

- le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois (CCRL)**, approuvé le 11 juillet 2012 ;
- un **Plan Local d'Urbanisme (PLU)** approuvé respectivement le 25 avril 2008 et 1er juillet 2017. L'éolienne E1 est située sur la commune d'Escales en zone naturelle Na. Quant aux éoliennes E2, E3 et E4, elles sont toutes les trois implantées sur la commune de Conilhac-Corbières en zone naturelle N pour la première et en zone agricole A pour les deux dernières.

6.7.1 Le SCoT de la Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois

6.7.1.1 Généralités

Créé en 2010 par la loi Engagement National pour l'Environnement (ENE), le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document de planification stratégique qui, à l'échelle d'un territoire de projet ou bassin de vie, détermine l'organisation spatiale et les grandes orientations de développement de ce territoire.

Le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois**, est approuvé le 11 juillet 2012. Il est en cours de révision à ce jour.

6.7.1.2 Les orientations et objectifs du SCoT de la CC Région Lézignanaise, Corbières et Minervois

L'analyse du SCoT portera en particulier sur le seul document opposable du SCoT, qui est le Document d'Orientations Générales (DOG).

Le DOG s'organise autour de cinq grandes orientations :

- orientation 1 : se développer tout en préservant la qualité du territoire ;
- orientation 2 : Faire évoluer le niveau d'équipement ;
- orientation 3 : optimiser l'urbanisation au sein des documents d'urbanisme actuels ;
- orientation 4 : favoriser un urbanisme peu consommateur d'espace et facteur de réduction et de déplacements ;
- orientation 5 : préserver une trame naturelle, agricole et paysagère garante d'un aménagement durable.

Ces orientations sont par la suite déclinées en plusieurs objectifs thématisés à réaliser en cohérence :

- objectif 1 : diversifier et répartir la production de logement ;
- **objectif 2 : conforter et pérenniser le pôle économique du Lézignanais** ;
- objectif 3 : anticiper et coordonner la cohérence urbanisme-déplacement ;
- objectif 4 : valoriser les limites et les liens entre les ensembles bâtis et l'espace rural ;
- **objectif 5 : prévenir les risques et protéger les ressources.**

6.7.1.3 Compatibilité du projet éolien de La Plagne avec le SCoT

La Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois fait partie du comité de pilotage du projet éolien de La Plagne, qu'elle soutient depuis le début de son développement (cf. bilan de concertation en pièce VI.1 du DDAE). De plus, elle a également délibéré en faveur de la création d'une zone d'accélération des énergies renouvelables (cf. annexe 12.4.10).

6.7.1.3.1 Le Document d'Orientations Générales (DOG)

A) Développer les énergies renouvelables

Le projet éolien de La Plagne participe pleinement à la diversification économique de la CCRL avec le développement des énergies renouvelables. En effet, comme indiqué dans son objectif 2.3 (page 29 du DOG), le parc éolien de La Plagne vient s'intégrer au sein d'un territoire qui dispose d'une stratégie affirmée en termes de développement des énergies renouvelables. De plus, le SCoT accompagne la mise en œuvre des Zones de Développement Eolien (ZDE). En effet, dans le cadre de la ZDE en cours d'élaboration à l'époque de la rédaction du SCOT, le territoire dispose d'une stratégie affirmée en termes de développement des énergies renouvelables :

- conforter les parcs existants ;
- limiter la création de nouveaux parcs éoliens.

Le projet de parc éolien de La Plagne a fait l'objet d'une ZDE, convertie aujourd'hui en zone d'accélération (cf. 12.4.10). Bien que ce projet implique la création d'un nouveau parc, dont la volonté du SCoT est de limiter, il vient s'insérer en complémentarité avec les parcs éoliens de Conilhac et du Cers. Le site est donc déjà exploité et le projet ne viendra pas impacter un site dépourvu d'infrastructures de ce type.

De plus, le projet n'est pas concerné par la servitude radioélectrique de protection contre les obstacles (PT2) qui concerne les communes de Canet, Roubia et Tourouzelle.

B) Préserver et valoriser des qualités paysagères et patrimoniales du territoire

Le projet de parc éolien de La Plagne a été mené tout au long des différentes phases d'étude pour préserver au mieux les qualités paysagères et patrimoniales du territoire. Il s'inscrit ainsi en dehors des secteurs à enjeux paysagers et patrimoniaux les plus forts et notamment en dehors de l'aire d'influence du canal du Midi ; il évite ainsi l'aire d'influence paysagère (AIP) de ce Bien Unesco et sa zone tampon

A l'échelle immédiate, les éléments paysagers les plus qualitatifs ont aussi été évités en termes d'implantation (la forêt de la Pinède et ses lisières, les secteurs de versants raides et pentus, les fonds de vallons ou d'écoulements temporaires, les arbres remarquables, les talus plantés, les pierriers les plus notables…) Le tracé des pistes, l'orientation des plateformes ont été étudié aussi finement pour réduire les terrassements généraux et assurer une insertion fine des équipements annexes du projet dans leur site d'accueil.

Enfin, la composition d'ensemble du projet répond aux recommandations paysagères et aux exigences de cohérence visuelle avec les parcs éoliens voisins de Conilhac et du Cers (soit un alignement éolien régulier, d'orientation et de rythmes proches de ceux des alignements existants et formé d'aérogénérateurs de gabarits homogènes et voisins des éoliennes en activité). L'implantation du projet a été adaptée pour être vue, depuis l'ouest et l'est du territoire, le plus souvent en quinconce par rapport aux alignements éoliens de Conilhac et du Cers pour éviter et/ou réduire les effets de chevauchements visuels des pales et les effets de superposition visuelle des turbines existantes et en projet.

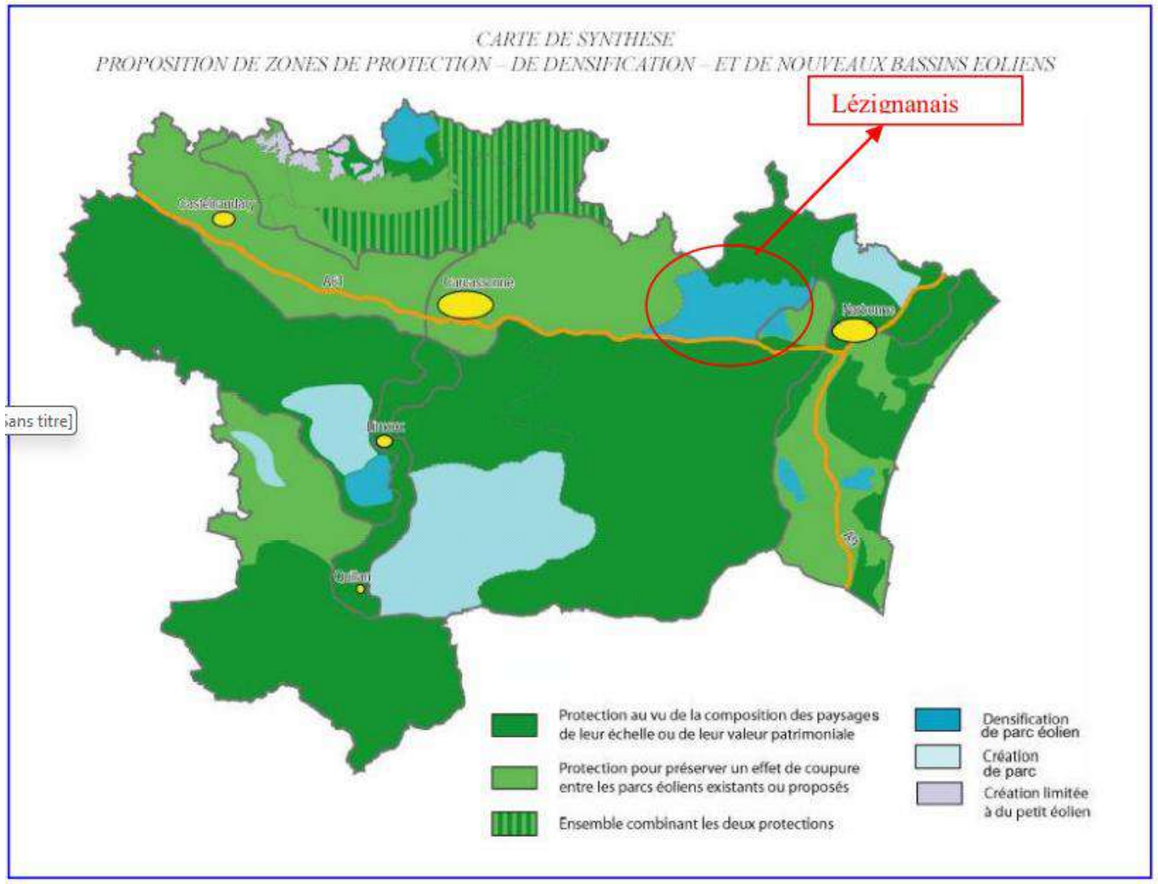
C) Préserver les espaces agricoles

Seules les éoliennes E3 et E4 sont implantés au sein d'une parcelle agricole, en l'occurrence la parcelle WB67, définie en accord avec les propriétaires exploitants de la parcelle. En phase de construction, à l'échelle de la parcelle WB67 (3,97 ha), cela représente une occupation de 9,3 %. En phase d'exploitation, à l'échelle de la parcelle WB67 (3,97 ha), cela représente une occupation de seulement 6,4 %. De plus, afin de limiter autant que possible l'effet de fragmentation du parcellaire, le positionnement des aménagements du parc éolien a été privilégié en limites de parcelles (cf. 7.3.2).

D) Prévenir les risques et protéger les ressources

Comme indiqué dans l'objectif 5 : prévenir les risques et protéger les ressources, le projet de parc éolien de La Plagne intègre l'ensemble des risques naturels dans sa conception, notamment le risque feu de forêt et inondation. Le projet ne sera pas de nature à aggraver ces phénomènes que ce soit en phase de chantier ou d'exploitation (cf. 7.1.2, 7.1.6, 8.3.4 et 8.3.6).

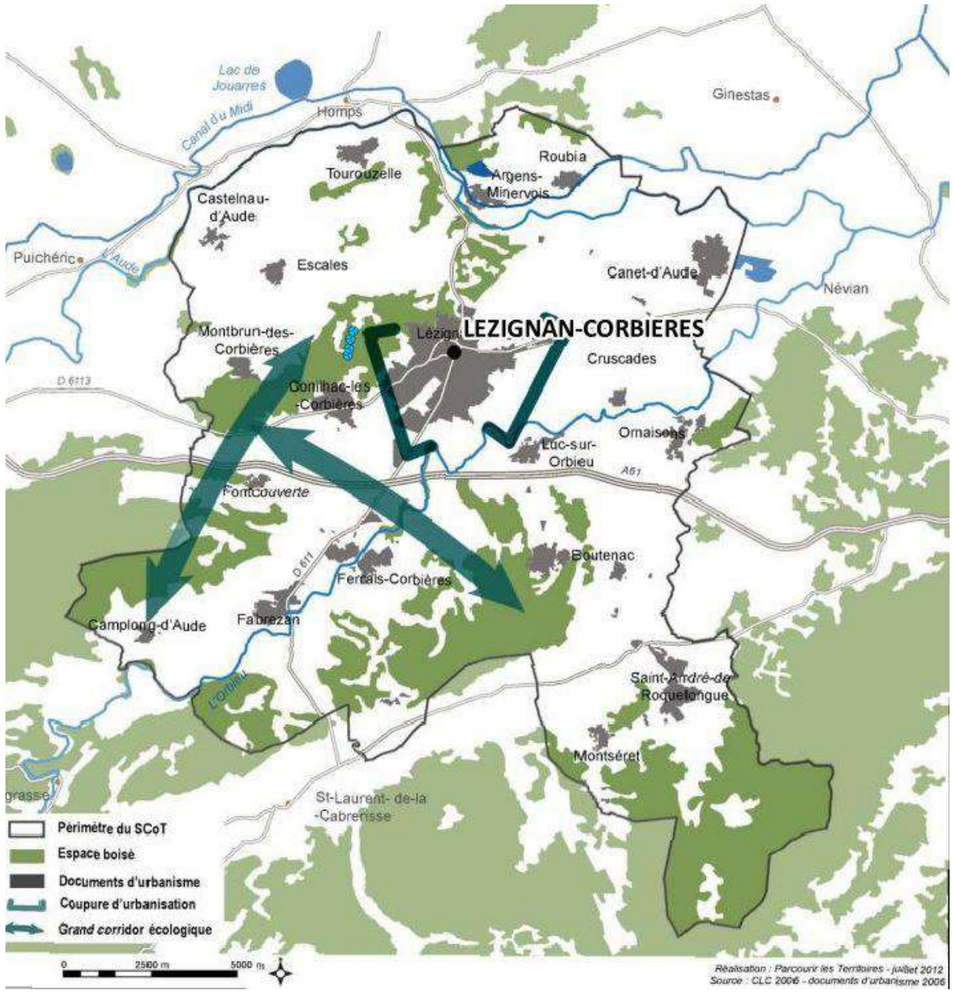
Concernant la ressource en vent, le territoire du SCoT est particulièrement bien positionné pour exploiter certaines énergies renouvelables telle que l'énergie éolienne en particulier. Le Lézignanais est ainsi identifié comme un site à fort potentiel éolien et représente la grande zone de densification possible de l'éolien de l'Aude. Une carte de synthèse présente **les zones de densification ou de création de nouveaux parcs et les des zones non favorables au développement de l'éolien.**



Carte 174 : Synthèse des propositions de zones de protection, de densification et de nouveau bassins éoliens (Source : SCoT)

Les grands équilibres entre espaces urbains et à urbaniser et les espaces naturels, agricoles et forestiers reposent sur le maintien des synergies entre :

- l'organisation de l'espace urbain, des infrastructures économiques, de transport et d'équipements en optimisant l'urbanisation au sein des documents d'urbanisme ;
- la reconnaissance et la préservation d'une trame naturelle, agricole et paysagère, garante de la qualité du territoire et d'un aménagement qui préserve les ressources pour les générations futures.



Carte 175 : Localisation du projet éolien au regard des secteurs d'urbanisation futurs et espaces naturels et agricoles à préserver et à mettre en valeur (Source : SCoT CCRL)

Le projet éolien de La Plagne est situé au sein d'un espace boisé du SCoT CCRL. Plus précisément, les habitats naturels présent au sein de la zone d'implantation potentielle sont plus complexes et diversifiés : pelouses méditerranéennes, mattoral calciphile, guarrigue calcicole, vignobles, etc. (cf. 3.2.2.1).

6.7.1.3.2 Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

L'objectif-cadre pour le PADD de la région de Lézignan repose sur une croissance maîtrisée et harmonieuse au cœur du département de l'Aude (répondre aux besoins d'équipement et services des populations habitant et travaillant sur le territoire et prise en compte des tendances d'évolution sur le long terme). Le projet de parc éolien de La Plagne répond aux trois objectifs déclinés dans le PADD.

- **Objectif 1 : Conforter et pérenniser le pôle économique du Lézignannais entre les agglomérations de Narbonne et de Carcassonne**
  - 1-1 - Créer près de 2000 emplois nouveaux d'ici 2020 : le projet éolien de La Plagne sera à l'origine de la création d'emplois en phases chantier et d'exploitation ;
  - 1-4 - Affirmer les nouveaux choix économiques (notamment projets éoliens et photovoltaïques) : le projet éolien de La Plagne s'inscrit pleinement dans le développement des énergies renouvelables et le mix énergétique français ;
  - 1-7 - Soutenir la viticulture, force économique du territoire : le projet éolien est porté par les caves coopératives locales unies autour d'un projet commun, la SODEL, société de développement du Lézignanais.
- **Objectif 2 : Renforcer les fonctions urbaines de la centralité autour de Lézignan-Corbières**
  - 2-9 – Faire évoluer le niveau d'équipement du territoire pour maintenir l'agriculture et accueillir la croissance de manière durable :
    - eau potable ;
    - irrigation ;
    - assainissement ;
    - électricité.

    Le projet éolien de La Plagne est soutenu par les caves coopératives locales. Les éoliennes E3 et E4 sont notamment situées sur une parcelle agricole où des mesures spécifiques ont été mises en place avec les propriétaires/exploitant de la zone pour limiter les impacts.
- **Objectif 3 : Valoriser l'identité patrimoniale et paysagère de la Communauté de communes**
  - 3-1 - Asseoir la viticulture comme force identitaire du territoire :
    - préserver les espaces agricoles et viticoles, en lien avec le Pays Corbières-Minervois : le projet a été mené en collaboration avec les propriétaires exploitants de la parcelle WB67 et en partenariat avec la SODEL composées des trois caves coopératives locales (cf. 1.1.4.6) ;
    - articuler agriculture et gestion des risques (inondations, incendies) : la prise en compte du risque incendie, en collaboration avec le SDIS 11, est traité dans le chapitre 7.1.6.1.4 ;
    - valoriser la viticulture et le patrimoine viticole dans le cadre d'une politique globale d'accueil touristique : hébergement, restauration, circuits touristiques, vente de produits, etc : le projet a été mené en partenariat avec la SODEL composées des trois caves coopératives locales. De plus, des mesures d'accompagnement sont mises en place au sein du Domaine de la Baronne (cf. 0) et des mesures d'actions pédagogiques associées ont également été définies (cf. 8.5.3). Enfin, pour l'hébergements et la restauration, une augmentation de la fréquentation liée aux chantiers / maintenance du parc / suivis des parcs (suivis environnementaux et acoustiques) est envisageable ;
    - préserver l'agriculture comme support de biodiversité sur le territoire notamment par la diversité des milieux (ouverts) qu'elle engendre : les vignes du plateau peuvent héberger une biodiversité notamment en période hivernale (alimentation). Sur le site de La Plagne, les parcelles en vigne participent à ce titre à la diversité des habitats en proposant à la faune des espaces ouverts en compléments des secteurs de pelouses et de garrigue basse. Le projet n'impactera que faiblement les parcelles en vignes et les deux éoliennes envisagées n'interdiront pas la poursuite de l'exploitation de ce vignoble. De plus, les mesures d'accompagnement proposent la mise en place d'actions environnementales directement au sein du domaine viticole de la Baronne, ce qui est de nature à favoriser une viticulture encore plus durable et respectueuse de la biodiversité locale.
  - 3-4 - Préserver la richesse du capital paysager et imprimer une qualité paysagère pour tout nouveau projet : diversité et imbrication des espaces agricoles, espaces bâtis et espaces naturels, fort caractère rural (6 unités paysagères contrastées : Corbières, Massif de l'Alaric, Plaine de l'Orbieu, Massif de Fontfroide, vallée de l'Aude, Minervois) : le projet éolien de la Plagne vient densifier les deux parcs éoliens construits de Conilhac-Corbières et du Cers évitant ainsi le mitage éolien sur les plaines environnantes. La richesse du capital paysager est ainsi préservée. La composition du projet répond aussi aux recommandations paysagères et aux exigences de cohérence visuelle avec les parcs éoliens voisins dans un souci d'aménagement qualitatif. […] Projet paysager des zones de développement éolien (ZDE) et photovoltaïque, traitement paysager des voiries structurantes et de leurs abords : A9, RN 113, RD.

6.7.1.4 Révision du SCoT

Par délibération du 11 juillet 2018, le conseil communautaire de la communauté de communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois (CC RLCM) a prescrit la révision de son Schéma de Cohérence Territoriale, approuvé le 11 juillet 2012. Cette révision est motivée par les objectifs suivants :

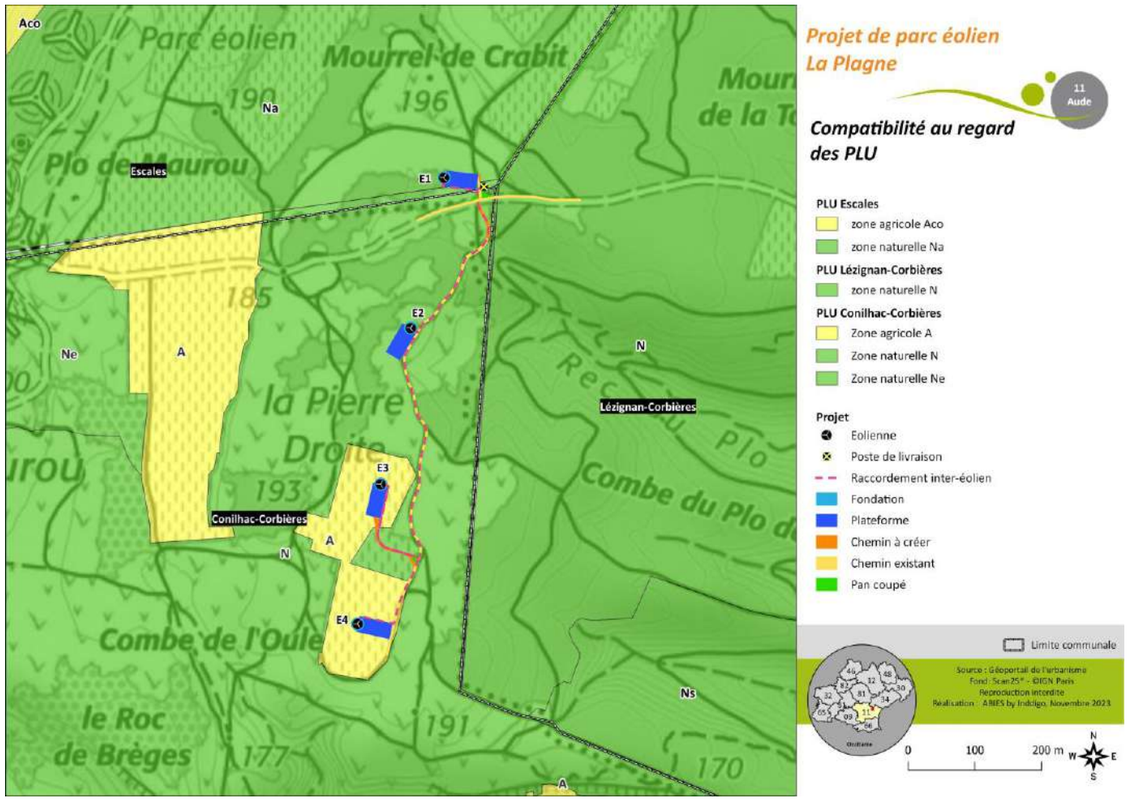
- permettre de répondre aux grands enjeux du territoire de la CCRLCM, relatifs notamment à la prise en compte des évolutions du contexte socio-démographique, de l'économie et de l'emploi, à l'habitat, à la transition énergétique, à l'organisation du territoire, etc. ;
- intégrer les nouvelles exigences législatives, notamment en matière de consommation d'espace, biodiversité, climat-énergie, numérique, ressources naturelles, agriculture, tourisme.

6.7.2 Les PLU de Conilhac-Corbières et d'Escales

6.7.2.1 Généralités

Remplaçant du Plan d'Occupation des Sols (POS) suite au vote de la loi Solidarité Renouvellement Urbain (SRU) le 13 décembre 2000, le Plan Local d'Urbanisme est un document d'urbanisme qui, à l'échelle du groupement de communes (PLU intercommunal) ou de la commune (PLU), traduit un projet global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols.

Les Plans Locaux d'Urbanisme de Conilhac-Corbières et Escales sont approuvés respectivement le 25 avril 2008 et 1er juillet 2017.



Carte 176 : Le projet au regard des PLU en vigueur

6.7.2.2 Conformité du projet avec le PLU de Conilhac-Corbières

6.7.2.2.1 Règlement du PLU en vigueur entre 2008 et 2017

L'éolienne E2 ainsi que le poste de livraison sont situés en zone naturelle N. Dans ce secteur, l'article N1 indique que les installations classées pour la protection de l'environnement sont interdites (page 56 du PLU).

Les éoliennes E3 et E4 sont localisées au sein de la parcelle agricole WB67, en zone agricole A du PLU. Ici, il est précisé à l'article A1 que les installations classées pour la protection de l'environnement non liées et nécessaires à une activité agricole et forestière sont également interdites (page 50 du PLU).

Par conséquent, **les trois éoliennes ne constituent pas une occupation du sol autorisée en zone A et N.**

6.7.2.2.2 Révisions du PLU

- **2017**

  Une première modification simplifiée du PLU est approuvée le 24 juillet 2017 visant l'extension du parc éolien du Cers. Les motifs sont les suivant : un projet d'implantation d'un parc éolien sur le territoire présente un intérêt public tiré de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif relevant d'une procédure de modification simplifiée du PLU. Le projet concerne des terrains classés en zone naturelle (N) dans le PLU et le règlement tel qu'il est rédigé ne permet pas sa réalisation.

  Le conseil municipal décide alors de modifier à l'article N1 comme suit : « *En N et en Nh, sont interdites […] les installations classées pour la protection de l'environnement ne présentant pas un intérêt public* ». **L'implantation de l'éolienne E2 est donc autorisée en zone N, auparavant autorisé uniquement en zone Ne.**

- **2023 (en cours)**

Le projet éolien initial de La Plagne (constitué de 5 éoliennes) concernait exclusivement des terrains situés en zone naturelle N. Dans la nouvelle version du projet à 4 éoliennes, présentée dans cette étude d'impact sur l'environnement, sont prévues deux éoliennes en zone N et deux éoliennes en zone A (parcelle WB 67) sur la commune de Conilhac-Corbières. Cet ajustement a pour objectif de réduire l'incidence environnementale du parc et d'améliorer son intégration paysagère (cf. 4.3). Cependant, dans la version en vigueur du PLU de Conilhac-Corbières, l'éolien n'est pas autorisé en zone A.

Une révision du PLU de Conilhac-Corbières a donc été engagée afin de permettre notamment l'intégration du projet de la Plagne au regard de son implantation actuelle (deux éoliennes en zone N et deux éoliennes en zone A). A ce jour, la révision du PLU est en cours de réalisation et prévoit d'intégrer une zone dédiée à l'éolien à l'emplacement du projet éolien de La Plagne (la délibération de la révision est disponible en annexe 12.4.1). Le PADD prévoit un axe qui vise à « *promouvoir les énergies renouvelables* ». Il prévoit également de cartographier le projet éolien de La Plagne en tant que zone d'extension du parc éolien du Cers (« *Axe 6 du PADD : pérenniser l'aménité environnementale de la commune et valoriser l'utilisation d'énergies renouvelables* »).

La zone du projet éolien de La Plagne a également été retenue par la collectivité en tant que « Zone d'Accélération des Energies Renouvelables » par délibération du Conseil Municipal du 02 octobre 2023 (cf. annexe 12.4.8). La délibération prévoit également que cette Zone d'Accélération soit bien intégrée dans le PLU révisé.

Ainsi la délibération précise que « *le Conseil Municipal, après en avoir délibéré à l'unanimité des présents :*

- *sollicite la création d'une zone d'accélération prioritaire des énergies renouvelables pour le parc éolien de La Plagne, selon la cartographie prédéfinie ;*
- *donne pouvoir à Monsieur Le Maire, pour signer tous les documents nécessaires à la mise en œuvre de cette zone d'accélération des énergies renouvelables sur le territoire de la commune ;*
- *sollicite son intégration au sein du Plan Local d'Urbanisme actuellement en cours de révision* » ;

Dans le règlement écrit du PLU révisé (en cours de consultation), plus précisément à la page 60 portant sur les dispositions applicables aux zones agricoles, est créé un nouveau secteur Ae. En son sein, l'ensemble des occupations

et utilisations du sol autorisées et listées devra être compatible avec la vie urbaine et ne pas porter atteinte au voisinage. Les occupations et utilisations du sol autorisées sont :

- les constructions nouvelles et changements de destination liés aux équipements d'intérêt collectif et aux services publics sans tenir compte des articles 3 à 12 ;
- les centrales éoliennes et les installations nécessaires à leur fonctionnement.

Comme le montre la carte suivante, la parcelle WB67, sur laquelle s'implante les éoliennes E3 et E4, basculera en secteur Ae. **Ainsi, conformément à l'article L.181-9 du Code de l'environnement, le projet pourra être autorisé dans ces nouvelles conditions.**



Carte 177 : Localisation de la parcelle WB67 au sein du nouveau secteur Ae (cercle rouge)

6.7.2.3 Compatibilité du projet avec le PLU d'Escales

L'éolienne E1 est située en zone naturelle Na du PLU d'Escales. Sur ce secteur, les constructions et installations sont autorisées à condition qu'elles soient nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages (page 18 et 22 du PLU d'Escales).

Par conséquent, **cette éolienne constitue une occupation du sol autorisée en zones N sous conditions.**

6.7.3 Conclusion

Compatibilité avec les documents et règles d'urbanisme

A l'heure actuelle, le projet de parc éolien de La Plagne est compatible avec l'ensemble des documents d'urbanisme en présence, excepté avec les zones agricoles A du PLU de Conilhac-Corbières. Une révision de ce PLU est en cours afin d'autoriser la construction d'éolienne sur la parcelle WB67 qui basculera en zone agricole Ae. Ainsi, le projet sera conforme avec ce document d'urbanisme (cf. annexe 12.4.1).

6.8 Conclusion

Compatibilité et articulation du projet avec les documents de référence

Concernant l'ensemble des documents et textes en vigueur au moment du dépôt du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, le projet éolien de La Plagne :

- s'inscrit pleinement dans les objectifs régionaux du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Occitanie ;
- est situé en zone favorable « Zone potentiellement favorable (sous réserve de prise en compte des enjeux) » sur le portail cartographique des EnR (version bêta) ;
- respect des objectifs du PCAET en cours d'élaboration à ce jour ;
- le projet est situé en Zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAEnR). Cette zone a fait l'objet de délibérations favorables de la part des communes de Conilhac-Corbières et d'Escales ainsi que de la CCRLCM ;
- s'articule avec le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) Occitanie. Le raccordement externe est actuellement envisagé au poste source de la Gaudière sur la commune de Castenau-d'Aude ;
- n'intercepte aucun réservoir de biodiversité, corridor, réservoir-corridor ou zone de perméabilité défini par le Schéma Régional de Cohérence Écologique ;
- ne remet pas en cause les objectifs fixés par les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée. Si une prise d'eau dans le milieu naturel venait à être nécessaire lors de la phase de chantier pour l'alimentation de la base de vie, celle-ci ne se ferait qu'avec l'accord de l'Agence Régionale de Santé. Par ailleurs, aucun rejet ne sera toléré tant en phase de travaux que d'exploitation et tout rejet accidentel (fuite d'huile ou de graisses) fera l'objet de mesures spécifiques visant à limiter le risque de contamination des eaux (cf. chapitre 8.4) ;
- est compatible avec les orientations et objectifs du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la CCRL ;
- est conforme avec le règlement du Plan Local d'Urbanisme (PLU) d'Escales ;
- est partiellement incompatible, à l'heure actuelle, avec le PLU de Conilhac-Corbières. Une révision du PLU est en cours afin d'autoriser la construction d'éolienne au sein d'une nouvelle zone agricole Ae spécialement dédiée.

7 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact doit présenter « *une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement* [...]. *La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.* ». Par ailleurs, elle traite « *des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné* ».

Article R122-5 du Code de l'environnement.

Évaluer les incidences brutes du projet sur les différentes composantes de l'environnement

7.1 Incidences sur le milieu physique 409
7.1.1 Incidences sur le sous-sol, le sol et le relief 409
7.1.2 Incidences sur les eaux superficielles et souterraines 412
7.1.3 Incidences sur les zones humides 414
7.1.4 Incidences sur le climat 414
7.1.5 Incidences sur la qualité de l'air 417
7.1.6 Incidences sur les risques identifiés 417
7.1.7 Conclusion sur les incidences du projet sur le milieu physique 421
7.2 Incidences sur le milieu naturel 425
7.2.1 Généralités des incidences de l'éolien sur le milieu naturel 425
7.2.2 Emprises du projet et caractéristiques des éoliennes considérées pour l'évaluation des incidences 426
7.2.3 Incidences brutes sur les zonages naturels d'intérêt 426
7.2.4 Incidences brutes sur les continuités écologiques 426
7.2.5 Incidences brutes sur la flore et les habitats naturels 427
7.2.6 Incidences brutes sur l'avifaune 434
7.2.7 Incidences brutes sur les chiroptères 454
7.2.8 Incidences brutes sur la faune terrestre 459
7.2.9 Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel 461
7.3 Incidences sur le milieu humain 466
7.3.1 Incidences socio-économiques 466
7.3.2 Incidences sur l'agriculture 469
7.3.3 Incidences sur l'activité sylvicole 472
7.3.4 Incidence sur les loisirs 472
7.3.5 Le projet au regard des contraintes et des servitudes 473
7.3.6 Incidences sur les risques technologiques identifiés 476
7.3.7 Incidences liées aux sites et sols pollués 477
7.3.8 Incidences sur les commodités de voisinage et la santé publique 477
7.3.9 Conclusion sur les incidences du projet sur le milieu humain 485
7.4 Incidences sur le paysage et le patrimoine 490
7.4.1 Incidences temporaires liées à la période de chantier 490
7.4.2 Incidences permanentes 491
7.4.3 Evaluation des incidences paysagères et patrimoniales 517
7.4.4 Conclusion sur les incidences paysagères et patrimoniales 521
7.5 Incidences négatives notables en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs 523
7.5.1 Vulnérabilité du projet… 523
7.5.2 …face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs 523

inddigo

Le cycle de vie d'une installation éolienne peut être décomposé en trois phases ayant chacune des impacts/incidences spécifiques sur l'environnement :

- le chantier de construction ;
- l'exploitation du parc ;
- le chantier de démantèlement.

Le présent chapitre s'intéressera aux incidences brutes du projet, c'est-à-dire aux impacts qu'il est susceptible d'avoir sur les différentes composantes environnementales en l'absence de mesures de réduction. Il s'appuie sur les caractéristiques techniques du projet en phases de chantier (construction et démantèlement) et d'exploitation et les confronte aux sensibilités environnementales caractérisées lors de l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Seront développés ici uniquement les impacts sur les composantes présentant une sensibilité vis-à-vis de la réalisation d'un projet éolien. Ceux-ci peuvent être négatifs ou positifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents et survenir à court, moyen ou long terme.

Pour rappel, la phase de construction immobilisera une surface de 1,3 ha tandis que l'exploitation du parc éolien occupera 0,8 ha.

7.1 Incidences sur le milieu physique

7.1.1 Incidences sur le sous-sol, le sol et le relief

7.1.1.1 Incidences sur la géologie

En phase de construction

- *Modification des horizons géologiques*

En phase de construction, les opérations d'excavation les plus profondes sont susceptibles d'atteindre les premiers horizons géologiques, parfois affleurants sur le site de La Plagne. Elles seront alors à l'origine d'un remaniement des couches concernées (argiles limoneuses, limons sablo-argileux à blocs, grès, etc.). Il s'agit du creusement :

- des fouilles pour les fondations de chaque éolienne. Celles-ci mesurent 3 m de profondeur (sous réserve des études géotechniques) sur 15,3 m de diamètre (valeurs maximisantes correspondant à l'étendue des fouilles en surface), soit une surface cumulée pour les quatre éoliennes de 1 170 m² ;
- des tranchées pour le raccordement électrique et de télécommunication interne : profondeur de 0,8 m à 1,2 m selon les cas de figure pour une largeur maximum de 0,5 m. L'emprise maximale concernée est de 617,2 m² ;
- des fouilles pour la fondation de la plateforme du poste de livraison dont l'emprise atteint 88,8 m² pour une profondeur de 1 m.

Au vu des surfaces considérées (0,2 ha maximum) et de la profondeur des excavations (jusqu'à 3 m pour les fondations), l'impact brut sur la modification des horizons géologiques est strictement localisé aux emprises des aménagements précités. L'impact est jugé faible à l'échelle du site.

À noter que les excavations et décapages en lien avec les élargissements de voiries, l'aménagement des pistes d'accès, des accotements, des virages, des plateformes de levage ou encore des aires de travail temporaires concerneront des profondeurs insuffisantes pour réellement impacter les horizons géologiques les plus superficiels (< 50 cm). Les incidences potentielles de ces opérations seront analysées dans le chapitre traitant des incidences du chantier sur les horizons pédologiques (cf. 7.1.1.2).



Figure 107 : Exemple d'un affleurement mis à nu lors de l'excavation de la plateforme E2 sur le parc éolien du Cers (Inddigo, mai 2022)

- *Pollution du sous-sol*

La présence d'engins de chantier sur le site de construction du parc éolien est susceptible d'engendrer une pollution du sous-sol de manière ponctuelle et accidentelle. En effet, l'infiltration d'agents de contamination, dont les principaux sont les hydrocarbures, peut se produire à la suite d'une fuite de lubrifiant ou de carburant pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou du matériel, d'un accident, ou encore d'un acte de malveillance.

L'impact brut d'une telle pollution dépendra des quantités de liquides mises en jeu (elle ne dépassera pas une dizaine de litres) et de la capacité d'infiltration du polluant dans le sol (viscosité du liquide et degré d'imperméabilité des horizons pédologiques supérieurs qui sont fracturés dans le secteur (cf. Figure 31)). Ainsi, **l'impact brut sur la pollution du sous-sol est qualifié de faible à modéré en cas d'accident mineur**.

Nota : cette analyse porte uniquement sur des évènements de faible intensité susceptibles d'impacter la qualité du sous-sol. Les incidences notables d'une pollution en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs sont traitées au chapitre 7.5.2.

En phase d'exploitation

- *Modification des horizons géologiques*

Le poids des éoliennes (plusieurs centaines de tonnes) est susceptible de générer un tassement des premières couches géologiques sous-jacentes. **L'impact brut est qualifié de négligeable.**

- *Pollution du sous-sol*

En phase d'exploitation, il existe un **risque de pollution du sous-sol** en cas de fuite de lubrifiant ou de liquide de refroidissement de l'éolienne suivie d'une infiltration dans le sol. Un risque accidentel est également présent en phase de maintenance, notamment lors de remplacements ou de mise à niveau des fluides.

À l'instar de la phase de construction, l'impact brut d'une telle pollution dépendra des quantités de polluants mises en jeu ainsi que des caractéristiques du fluide concerné et du sol ; cet **impact est donc qualifié de faible à modéré en cas d'accident mineur**.

Nota : cette analyse porte uniquement sur des évènements de faible intensité susceptibles d'impacter la qualité du sous-sol. Les incidences notables d'une pollution en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs sont traitées au chapitre 7.5.2.

En phase de démantèlement

- *Modification des horizons géologiques*

Le démantèlement du parc éolien n'impliquera aucun remaniement nouveau des premiers horizons géologiques, ces derniers ayant déjà été impactés lors de la phase de construction. Cet impact est qualifié de **négligeable**.

- *Pollution du sous-sol*

Un risque de **pollution accidentelle des sous-sols** lié aux engins de chantier existe. Comme pour la phase de construction, il est qualifié de **faible à modéré en cas d'accident mineur**.

Tableau synthétique

Tableau 171 : Risques/Impacts bruts identifiés sur la géologie (ou sous-sol)

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Modification des horizons géologiques	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Faible	Fondations, tranchées de raccordement électrique et poste de livraison
	Exploitation	Impacts directs et permanents	Négligeable	Fondations
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires		-
Pollution du sous-sol	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Faible à modérée (en cas d'accident mineur)	Ensemble des emprises
	Exploitation	Impacts directs et permanents		Emprise des éoliennes
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires		Ensemble des emprises

7.1.1.2 Incidences sur la pédologie

En phase de construction

- *Modification des horizons pédologiques*

Comme indiqué précédemment, l'installation d'un parc éolien induit des mouvements de terre significatifs (creusement des fondations, des tranchées de raccordement électrique et de télécommunication, nivellement des secteurs d'implantation de la base vie et des aires de travail temporaires, aménagement des pistes d'accès, des virages et des plateformes, renforcements et élargissements de voiries). Ce type de travaux occasionnera un **déplacement/remaniement de la couche superficielle du sol** plus ou moins important selon l'opération réalisée et concernera l'ensemble de l'emprise du chantier de construction, soit environ 1,3 ha de surface décapée.

Par ailleurs, la stabilisation des chemins d'accès et des plateformes de levage associée au passage des engins de chantier, des chargements et au travail des grues (équipements pesant plusieurs tonnes) occasionneront un tassement des couches pédologiques sous-jacentes. Ce phénomène concernera uniquement les emprises du chantier.

L'impact lié à la modification des horizons pédologiques est jugé modéré au droit des emprises du chantier.

- *Érosion*

Les phénomènes d'érosion liés au vent ou à la pluie sont périodiques ; ils dépendent en effet des conditions météorologiques : temps sec et venteux pour le premier et temps pluvieux pour le second. Par ailleurs, ils concerneront principalement la phase de décapage des sols qui est relativement limitée dans le temps ; les plateformes et pistes d'accès seront en effet rapidement recouvertes par des revêtements adaptés afin que les engins puissent y circuler. **L'impact est donc qualifié de faible**.

- *Pollution du sol*

Comme développé précédemment, un risque de **pollution des sols, principalement par les hydrocarbures,** existe lors de la circulation et de l'entretien des engins de chantier. Ce risque concerne l'ensemble des emprises de travaux. Étant dépendant des quantités mises en jeu, de la nature du polluant et de la capacité d'infiltration du sol, l'impact d'une éventuelle pollution par hydrocarbures est qualifié de **faible à modéré en cas d'accident mineur**.

Nota : cette analyse porte uniquement sur des évènements de faible intensité susceptibles d'impacter la qualité du sol. Les incidences notables d'une pollution en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs sont traitées au chapitre 7.5.2.

En phase d'exploitation

- *Modification des horizons pédologiques*

Aucun impact sur le risque de tassement du sol n'est à attendre en phase d'exploitation, le trafic lié à la maintenance sera faible et circonscrit aux chemins et plateformes en place sur le site. Il impliquera des véhicules légers la majorité du temps.

- *Érosion*

En phase d'exploitation, les chemins d'accès et les plateformes seront traités par un revêtement adapté non sensible à l'érosion. Ainsi, **aucun impact supplémentaire sur le risque d'érosion n'est à attendre**.

- *Pollution du sol*

Comme développé précédemment, il existe un **risque de pollution du sol** en cas de fuite d'huile ou de liquide de refroidissement de l'éolienne. Un risque accidentel est également présent en phase de maintenance, notamment lors de remplacements ou de mise à niveau de lubrifiants.

L'impact brut d'une telle pollution est donc qualifié de faible à modéré en cas d'accident mineur. Il dépendra en effet des quantités de polluants mises en jeu ainsi que des caractéristiques du fluide concerné et du degré d'imperméabilité du sol.

Nota : cette analyse porte uniquement sur le fonctionnement normal des installations et sur des évènements de faible intensité susceptibles d'impacter la qualité du sol. Les incidences notables d'une pollution en cas d'accidents ou de

En phase de démantèlement

À l'image de la phase de construction, le démantèlement du parc éolien impliquera également des déplacements de terres significatifs et la circulation d'engins de chantier. **Les impacts seront similaires à la phase de construction**.



Figure 108 : Exemples de sondages réalisés sur le site de La Plagne dans le cadre de l'étude géotechnique du parc éolien du Cers (Hydrogéotechnique sud-ouest, 2021)

Tableau synthétique

Tableau 172 : Risques/Impacts bruts identifiés sur la pédologie locale (ou sol)

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Modification des horizons pédologiques	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Modérée	Ensemble des emprises
	Exploitation	-	Nulle	-
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Modérée	Ensemble des emprises
Érosion	*Construction*	Impacts indirects et temporaires	Faible	Chemins d'accès, base vie et plateformes
	Exploitation	-	Nulle	-
	Démantèlement	Impacts indirects et temporaires	Faible	Chemins d'accès, base vie et plateformes
Pollution du sol	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Faible à modérée (en cas d'accident mineur)	Ensemble des emprises
	Exploitation	Impacts directs et permanents		Emprise des éoliennes
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires		Ensemble des emprises

7.1.1.3 Incidences sur la topographie locale

En phase de construction

- *Modification de la topographie locale*

Lorsque le terrain est pentu, il peut s'avérer nécessaire de niveler les plateformes de grutage pour des questions de stabilité pendant l'opération de levage des composants de l'éolienne : des travaux de déblaiement/remblaiement sont alors réalisés entrainant une **modification localisée de la topographie**. Sur la coupe théorique ci-après, le profil du terrain naturel et le profil du terrain après construction sont comparés. Pour les accès, des travaux de décaissement peuvent aussi avoir lieu en cas de fortes pentes.

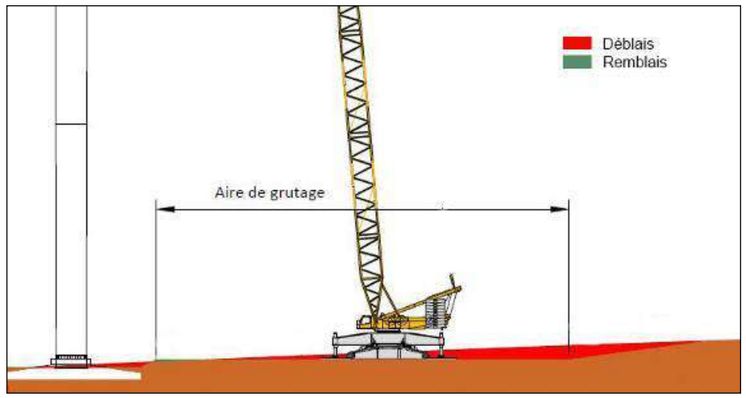
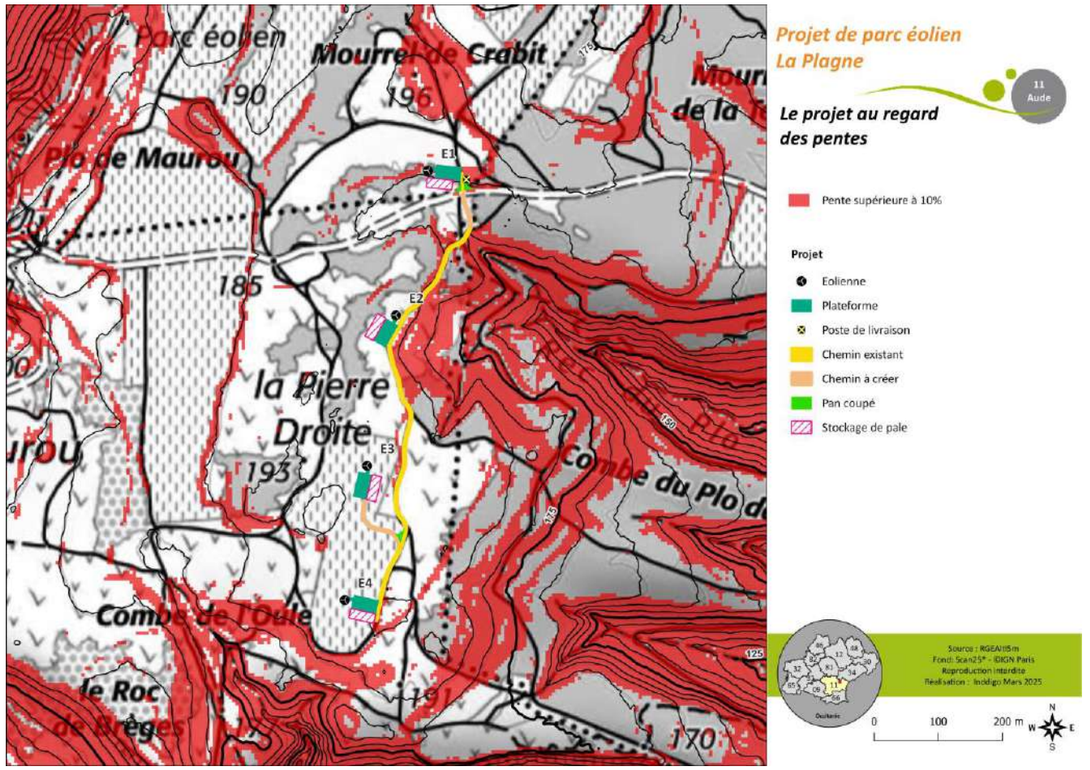


Figure 109 : Exemple de nivellements effectués sur une aire de grutage (vue en coupe)

Le projet éolien de La Plagne se situe en bordure sommitale est du plateau, sur une zone de replat, côté à 185 m d'altitude. **L'implantation retenue évite donc les secteurs contraignants matérialisés par de fortes pentes, supérieures à 10%** (cf. Carte 48). **Seule l'éolienne la plus au nord, E1, est localisée au sein d'une zone plus abrupte. Afin de limiter l'impact à cet emplacement, l'orientation de la plateforme sera parallèle aux courbes de niveau, limitant ainsi les travaux de nivellement et de terrassement. De fait, aucune modification significative du relief n'est à attendre à l'échelle du projet. L'impact sur la topographie locale est donc jugé négligeable.**



Carte 178 : Situation du projet éolien de La Plagne au regard de la topographie

En phase d'exploitation

- *Modification de la topographie locale*

En phase d'exploitation, les plateformes et les chemins seront conservés en l'état pour d'éventuelles opérations de maintenance lourde. Le niveau d'impact est donc similaire à celui de la phase de construction, c'est-à-dire **négligeable**.

En phase de démantèlement

- *Modification de la topographie locale*

À l'issue du démantèlement, les plateformes seront supprimées et remblayées pour retrouver la topographie initiale du site. Les chemins pourront être supprimés ou conservés selon le choix du propriétaire foncier concerné. **L'impact brut sur la topographie locale sera négligeable**.

Tableau synthétique

Tableau 173 : Risques/Impacts bruts identifiés sur la topographie locale

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Modification de la topographie locale liée aux travaux	*Construction*	Impacts directs et permanents	Négligeable	Plateformes et chemins
	Exploitation	Impacts indirects et permanents		
	Démantèlement	-		-

7.1.2 Incidences sur les eaux superficielles et souterraines

7.1.2.1 Incidences sur les eaux de surface

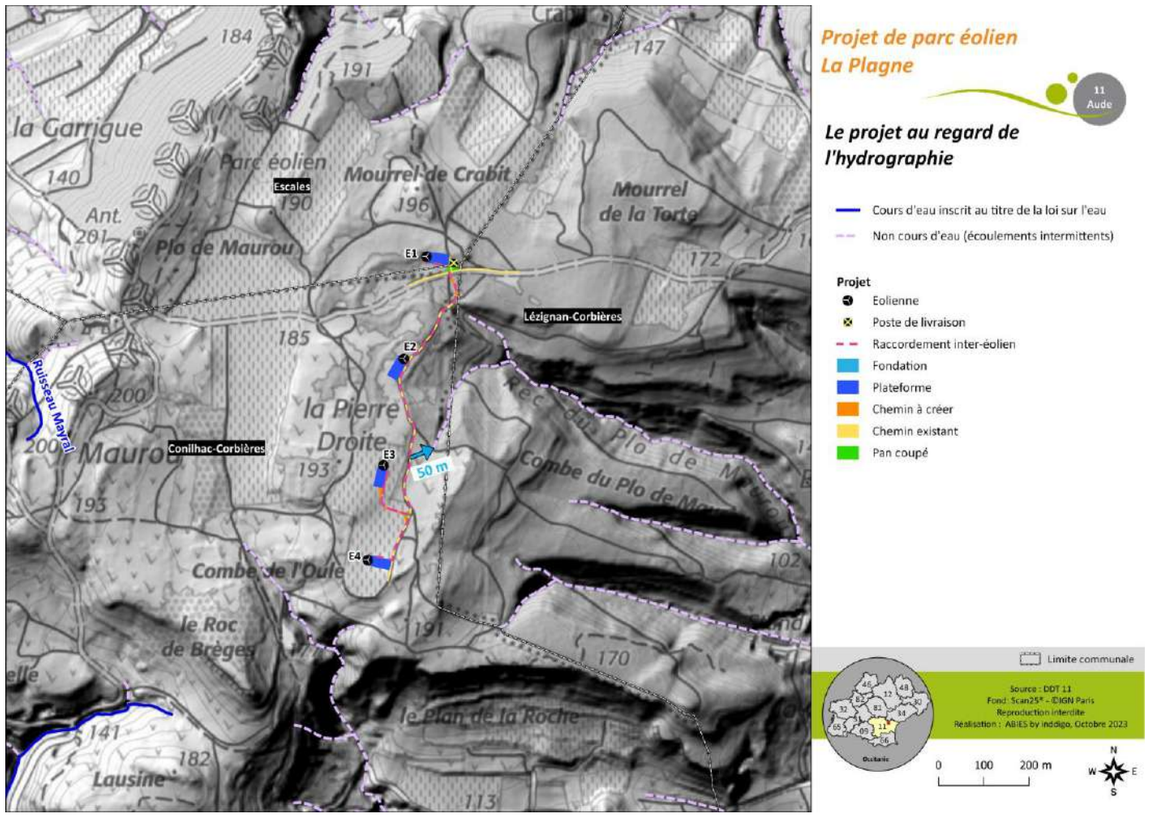
En phase de construction

- *Modification des écoulements*

Les emprises du chantier n'intercepteront aucun écoulement d'eau superficiel et n'engendreront donc **pas de modifications morphodynamiques du réseau hydraulique local**. L'entité la plus proche des emprises du chantier est un talweg (non inscrit au titre de la Loi sur l'eau), évoluant à l'ouest du parc éolien. Celle-ci est située à 50 m de l'aménagement le plus proche, à savoir une piste d'accès menant aux éoliennes E2 à E4.

Aucun impact brut n'est attendu sur la morphologie du réseau hydrographique local. L'impact est jugé nul.

Concernant le ruissellement des eaux vers le versant est, ce dernier pourra être localement perturbé en cas de fortes pluies sur les secteurs occupés (fondations, aménagements des pistes et des plateformes, zones de stockage des matériaux, etc.) Néanmoins, le projet étant situé sur un léger replat topographique, les risques sont moins accentués sur ce secteur (pentes faibles). **L'impact est jugé modéré localement.**



Carte 179 : Le projet au regard du réseau hydrographique principal

- *Pollution des eaux de surface*

Aucun rejet direct d'eau ou de quelconque produit solide, liquide ou gazeux vers le milieu naturel n'est prévu. Un risque de **déversement accidentel d'huiles ou d'hydrocarbures** existe toutefois lors des opérations d'entretien du matériel ou lors de la circulation des engins de chantier. Il peut en résulter une pollution des eaux superficielles les plus proches par ruissellement des eaux météoriques étant donné la rupture de pente à l'est.

Néanmoins, compte tenu de l'éloignement (50 m au plus près) et de la nature des premiers éléments du réseau hydrographique, le niveau d'impact peut être qualifié de très faible en cas d'accident mineur.

Nota : cette analyse porte uniquement sur le fonctionnement normal des installations et sur des évènements de faible intensité susceptibles d'impacter la qualité des eaux superficielles. Les incidences notables d'une pollution en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs sont traitées au chapitre 7.5.2.

- *Prélèvement d'eau*

En phase de construction, **aucun prélèvement** dans le milieu naturel n'est envisagé, **l'impact est nul**.

En phase d'exploitation

- *Modification des écoulements*

Lors de tout projet d'aménagement, l'imperméabilisation des sols peut modifier l'écoulement des eaux de pluie et entraîner une concentration rapide des eaux pluviales et une augmentation des pointes de débit aux exutoires.

Dans le cadre du projet éolien de La Plagne, les équipements susceptibles d'entraîner une imperméabilisation totale ou partielle des sols sont :

- les fondations en béton armé qui constitueront une **barrière totale à l'infiltration des eaux** en profondeur. Elles occupent une superficie cumulée de 448 m² ;
- le poste de livraison occupant une emprise de 88,8 m². Ils seront également à l'origine d'une **imperméabilisation totale** ;
- les renforcements et élargissements potentiels de voies existantes, les chemins d'accès, les virages et plateformes de levage créés. Le traitement de ces différents aménagements n'est pas encore connu ; il dépendra en effet de la qualité des terres en place. De façon générale, la méthode la plus courante consiste à superposer deux couches compactées de Graves Non Traitées (GNT) (cf. chapitre 5.2.3.2). **Ce revêtement pourra ralentir la vitesse d'infiltration des eaux mais n'empêchera pas pour autant le phénomène**. En fonction des conclusions des études géotechniques et de résistivité des sols qui seront réalisées en amont des travaux, il se peut également que certaines zones nécessitent ponctuellement une plus grande stabilisation par apport de chaux (**traitement semi-perméable**) voire d'un mélange chaux/ciment ou d'un mélange bitumeux responsables pour leur part d'une imperméabilisation totale. Cela n'est a priori pas prévu pour le projet de La Plagne, car non nécessaire. Les surfaces concernées par un traitement du sol, par apport de GNT ou via une stabilisation renforcée, représentent 8 008 m² au maximum.

Au vu de leur absence totale de perméabilité, les fondations et le poste de livraison sont les principaux équipements du parc éolien ayant un impact sur la modification des écoulements. Les surfaces carrossables entraineront généralement un ralentissement du phénomène d'infiltration et pourront être ponctuellement imperméabilisées si la portance du sol sous-jacent est insuffisante (cas rare).

Pour autant, les surfaces imperméabilisées par le projet s'avèrent négligeables au regard du bassin versant concerné. En effet, les eaux de pluies qui s'écouleront sur le site de La Plagne seront collectées par le bassin versant de « L'Aude du Fresquel à la Cesse (l'Orbieu exclu) » (cf. chapitre 3.1.2) qui s'étend sur plusieurs centaines de km². De plus, les surfaces imperméabilisées ne sont pas concentrées en un même endroit mais diffuses.

L'imperméabilisation des sols, répartie de façon diffuse, aura un impact faible sur la modification de l'écoulement des eaux pluviales.

- *Pollution des eaux de surface*

En fonctionnement, le parc éolien ne sera pas à l'origine de rejet d'eau ou de quelconque produit solide, liquide ou gazeux vers le milieu naturel, les matériaux utilisés pour la fabrication des éoliennes et des fondations étant inertes. Un risque de pollution accidentelle persiste néanmoins en cas de fuite d'huile ou de liquide de refroidissement de

l'éolienne et lors des opérations de maintenance. Toutefois, ce risque est localisé et l'entraînement de substances polluantes par ruissellement n'atteindra pas les cours d'eau du fait de l'éloignement des aérogénérateurs : 50 m au plus près entre E3 et un talweg situé sur le versant est.

Le risque de pollution des eaux superficielles en phase d'exploitation est négligeable en cas d'accident mineur.

Nota : cette analyse porte uniquement sur le fonctionnement normal des installations et sur des évènements de faible intensité susceptibles d'impacter la qualité des eaux superficielles. Les incidences notables d'une pollution en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs sont traitées au chapitre 7.5.2.

- *Prélèvement d'eau*

En phase d'exploitation, **aucun prélèvement** dans le milieu naturel n'est envisagé, **l'impact est nul**.

En phase de démantèlement

Les impacts bruts de la phase de démantèlement sont similaires à ceux de la phase de construction.

Tableau synthétique

Tableau 174 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les eaux de surface

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Modification des écoulements	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Nulle (réseau hydrographique) Modérée localement (ruissellement)	Emprises chantier
	Exploitation	Impacts indirects et permanents	Faible	Site et abords
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Nulle (réseau hydrographique) Modérée localement (ruissellement)	Emprises chantier
Pollution des eaux de surface	*Construction*	Impacts indirects et temporaires	Très faible (en cas d'accident mineur)	Talwegs sur le versant est
	Exploitation	Impacts indirects et temporaires	Négligeable (en cas d'accident mineur)	-
	Démantèlement	Impacts indirects et temporaires	Très faible (en cas d'accident mineur)	Talwegs sur le versant est
Prélèvement d'eau	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

7.1.2.2 Incidences sur les eaux souterraines

Comme précisé au chapitre 3.1.2.3, la zone d'implantation potentielle, et par extension le projet de parc éolien de La Plagne, s'inscrit sur une unique masse d'eau souterraine nommée « Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel » (FRDG530).

En phase de construction

- *Modification des écoulements*

La profondeur des excavations en lien avec le chantier de construction variera selon l'opération réalisée (nivellement du sol, creusement des tranchées, fouilles pour les fondations). Dans tous les cas, **c'est la réalisation des fouilles pour la mise en place des fondations qui sera à l'origine des affouillements les plus conséquents : ceux-ci pourront atteindre jusqu'à 3 mètres de profondeur pour les fondations.**

La profondeur moyenne du toit de la nappe n'est pas connue. Les données issues du piézomètre le plus proche ne sont pas transposables au chantier compte tenu de son éloignement ; par conséquent, aucune donnée sur le niveau du toit de la masse d'eau n'est disponible. Cependant, le rapport d'étude géotechnique déposé dans le cadre du parc éolien du Cers indique qu'aucune arrivée d'eau n'a été décelée lors de la réalisation de leurs forages à l'air. De plus, une seconde information portent sur l'aléa remontée de nappes (cf. chapitre 7.1.6.2.1). En effet, le site éolien s'inscrit hors zones potentiellement sujettes aux phénomènes de débordement de nappe ou aux d'inondation de cave. Ainsi, les affouillements réalisés ne devraient pas mettre à nu le toit de la masse d'eau souterraine et intercepter l'écoulement de ses eaux. La précision de ces données est toutefois à relativiser ; en effet, la base de données en ligne Géorisques indique au sujet de la carte nationale de sensibilité aux remontées de nappes qu'elle ne doit pas être exploitée à une échelle supérieure à 1/100 000ème.

Le niveau d'impact brut sur la modification des écoulements souterrains est donc jugé nul.

- *Pollution des eaux souterraines*

Comme pour le sol et le sous-sol, le risque de **pollution accidentelle des eaux souterraines** existe (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, etc.). En cas de survenue d'un tel accident, les eaux météoriques peuvent en effet entraîner avec elles des polluants jusqu'à la masse d'eau sous-jacente, et ce d'autant plus facilement que le toit de cette nappe se trouve à proximité du sol.

Ce risque dépendra de plusieurs facteurs : viscosité du fluide polluant, degré d'imperméabilité du sol et du sous-sol et profondeur du toit de la nappe. Ainsi, selon les cas, le **niveau d'impact brut est qualifié de faible à modéré en cas d'accident mineur**.

Au sujet des fondations, une fois le coulage de celles-ci terminé, le béton durcit et ne présente plus aucun risque de pollution des eaux de nappe avec lesquelles il entre potentiellement en contact (matériau inerte et insoluble dans l'eau).

Nota : cette analyse porte uniquement sur le fonctionnement normal des installations et sur des évènements de faible intensité susceptibles d'impacter la qualité des eaux souterraines. Les incidences notables d'une pollution en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs sont traitées au chapitre 7.5.2.

- *Prélèvement d'eau*

En phase de construction, **aucun prélèvement** dans le milieu naturel n'est envisagé, **l'impact est nul**.

En phase d'exploitation

- *Modification des écoulements*

Les aménagements les plus profonds du parc en exploitation sont les fondations des éoliennes dont le socle atteindra au plus bas 3 m. Comme indiqué précédemment, une telle profondeur ne devrait pas être susceptible d'intercepter les écoulements de la nappe d'eau la plus superficielle, et ce même en cas de phénomène de battement de nappe extrême.

Ainsi, à l'instar de la phase de construction, **l'impact brut sur l'écoulement des eaux souterraines est jugé nul.**

- *Pollution des eaux souterraines*

En phase d'exploitation, il existe un **risque de pollution** en cas de fuite de lubrifiants ou de liquide de refroidissement de l'éolienne vers le sol, suivie d'une infiltration en profondeur.

Ainsi, en cas de fuite avérée (accident mineur), l'impact brut sur la qualité de l'eau des nappes souterraines est **faible à modéré** ; il variera en effet selon le volume de liquide déversé, la viscosité du fluide, le degré de perméabilité des couches de sol et la profondeur du toit de la nappe.

Nota : cette analyse porte uniquement sur le fonctionnement normal des installations et sur des évènements de faible intensité susceptibles d'impacter la qualité des eaux souterraines. Les incidences notables d'une pollution en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs sont traitées au chapitre 7.5.2.

- *Prélèvement d'eau*

En phase d'exploitation, **aucun prélèvement** dans le milieu naturel n'est envisagé, **l'impact est nul**.

En phase de démantèlement

- *Modification des écoulements*

Les opérations de démantèlement susceptibles d'avoir un impact sur la modification des écoulements des eaux souterraines portent sur les travaux visant à retirer les éléments souterrains, à savoir les fondations et le réseau inter-éolien. En l'état actuel de la réglementation[83], l'excavation des fondations est réalisée en totalité tandis que le démantèlement des câbles souterrains est réalisé dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison (profondeur pouvant aller jusqu'à 3 m).

L'impact brut de la phase de démantèlement sur l'écoulement des eaux souterraines **est identique à celui de la phase de construction**.

- *Pollution des eaux souterraines*

Les impacts bruts sont **similaires à ceux de la phase de construction**.

- *Prélèvement d'eau*

Les impacts bruts sont **similaires à ceux de la phase de construction**.

Tableau synthétique

Tableau 175 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les eaux souterraines

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Modification des écoulements	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			
Pollution des eaux souterraines	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Faible à modérée (en cas d'accident mineur)	Ensemble des emprises
	Exploitation	Impacts directs et permanents		
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires		
Prélèvement d'eau	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

7.1.3 Incidences sur les zones humides

Les emprises du projet, que ce soit en phases de chantier ou d'exploitation, n'impactera aucune zone humide. Comme précisé dans l'état initial, aucune zone humide n'a été identifié sur le site de La Plagne (cf. 3.1.2.4). Pour de plus amples informations, se référer à l'analyse des impacts sur le milieu naturel (cf. 7.2).

L'impact brut sur les zones humides identifiées est qualifié de nul, et ce quelle que soit la phase considérée.

Tableau 176 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les zones humides

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Modification des écoulements	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

7.1.4 Incidences sur le climat

Selon l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie), la production d'électricité d'origine éolienne terrestre est caractérisée par un **très faible taux d'émission de CO2 : 14 gCO2/kWh en tenant compte du cycle de vie de l'éolienne dans son ensemble**. A noter que la grande majorité du bilan carbone d'une éolienne est liée aux étapes d'extraction et de fabrication des composants. Cette phase représente plus de 65 % de l'empreinte carbone totale.

Ces émissions indirectes (une éolienne ne consomme pas de combustibles pour son fonctionnement), liées à l'ensemble du cycle de vie d'une éolienne, sont relativement faibles par rapport au **taux d'émission moyen du mix français qui est de 70 gCO2/kWh** en 2019 selon RTE, et encore plus comparées au **mix européen de 2019 (moyenne de l'Union Européenne des 15) qui est de 300 gCO2/kWh selon l'ADEME**.

L'ADEME indique également que « *la production éolienne permet d'éviter le recours aux centrales thermiques à combustibles fossiles et contribue ainsi à diminuer les émissions de CO2 directes pour la production d'électricité* ». **Les incidences d'un projet éolien sur le climat sont ainsi positives en comparaison des modes de production couramment employés.**

En outre, l'électricité en France est appelée à prendre la place de plus en plus des solutions énergétiques traditionnelles allant du chauffage au gaz, au transport effectué grâce au pétrole. RTE prévoit dans son rapport "futurs énergétiques" le passage d'une consommation annuelle française d'électricité de 450 TWh en 2021, à 650-750 TWh d'électricité consommée en fonction des scénarios pour 2050.

7.1.4.1 À l'échelle des parcs éoliens en général

S'agissant d'équipements énergétiques (pouvant dégager de la chaleur) et affectant la circulation de l'air qui les traverse par l'action de leurs pales en mouvement, la question se pose de l'impact des éoliennes sur le climat local.

De prime abord, le fonctionnement d'un parc éolien peut potentiellement affecter le climat local de deux façons différentes :

- tout d'abord, il existe des fuites de chaleur liées au fonctionnement des équipements électrotechniques (génératrice électrique, transformateur, etc.) localisés dans la nacelle ou bien en pied de mât ;
- ensuite, la circulation locale de l'air peut être affectée par les perturbations liées à la rotation des pales : moindres vitesses de vent à l'aval des éoliennes, mélange des couches d'air, etc.

En revanche, les impacts thermiques indirects liés à la création de routes ou à la couleur des éoliennes ne sont pas significatifs à l'échelle d'un parc éolien.

La connaissance que nous avons des retours d'expériences du fonctionnement des éoliennes (environ 8 500 en France, les premières ayant été installées il y a environ 30 ans) ne montre pas d'impacts perceptibles sur le climat local.

À l'étranger, un parc éolien écossais a fait l'objet d'investigations scientifiques approfondies, avec publication dans la Revue « *Environmental Research Letters* ». Leurs auteurs appartiennent aux Universités de Glasgow, de Lancaster, de Leeds et de Birmimgham. L'article « *Ground-level climate at a peatland wind farm in Scotland is affected by wind turbine operation* » est paru en avril 2016.

[83] Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, NOR : DEVP1119348A, JORF n°0198 du 27 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020.

Le parc éolien est constitué de 54 éoliennes de 2,3 MW chacune, avec des mâts de 70 m et un rotor de 82 m de diamètre. Le site a été équipé de 101 points de mesures de températures de l'air et de l'humidité relative (mesures toutes les secondes, moyennées par 5 minutes) et de 36 points de mesures des températures de surface et de sol. La campagne de mesures s'est étalée entre le 24 mai 2012 et le 15 novembre 2012.

Les conclusions des investigations sont les suivantes :

- quand les éoliennes sont en fonctionnement, il y a une plus grande variabilité diurne dans les températures (du sol, en surface et dans l'air) et dans le taux hygrométrique, liés à un effet convectif ;
- de nuit les températures de l'air et le taux hygrométrique augmentent, liés au brassage de l'air ;
- si des effets sur le climat local sont mesurables statistiquement, les différences observées sont petites rapportées aux variations générales dans le site éolien ;
- les effets sur la température de l'air et le taux hygrométrique sont localisés aux environs des éoliennes et décroissent rapidement (de façon logarithmique) avec l'éloignement.

Quelques données chiffrées permettent de situer ces effets :

- les effets se font ressentir à l'aval des éoliennes (à l'arrière par rapport à la direction du vent) ;
- la nuit, la température de l'air aux abords d'une éolienne augmente au maximum de 0,25°C ;
- le jour, la température de l'air aux abords d'une éolienne est refroidie au maximum de 0,05°C.

En conclusion, ces observations ne montrent pas d'impacts significatifs du fonctionnement des éoliennes sur le climat local dans et aux abords du parc éolien.

7.1.4.2 A l'échelle du projet de La Plagne

En phase d'exploitation, un parc éolien ne génère, hors produits de maintenance, aucun sous-produit, aucun déchet atmosphérique, contrairement aux centrales à combustible. Il permet donc d'éviter le rejet de gaz atmosphériques : dioxyde et monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, poussières, etc.

Il faut toutefois préciser que le cycle de vie d'une éolienne (fabrication, acheminement sur site, installation, maintenance et démantèlement) représente un « coût » en énergie. En considérant le taux d'émission du parc éolien français de l'ADEME (en moyenne de 14 g CO_2 /kWh) et en tenant compte du productible annuel du parc éolien de La Plagne, qui est de 25 000 MWh par an (ou 25 000 000 kWh par an), les émissions liées au cycle de vie du parc sont chaque année de 350 tonnes de CO_2.

Ce résultat reste à relativiser :

- d'une part, par rapport à l'efficience de l'éolien terrestre ; en effet, selon l'ADEME une éolienne produit la quantité d'énergie qu'elle a consommée au cours de son cycle de vie en 12 mois. Le facteur de récolte, qui permet de connaître le nombre de fois que l'énergie est amortie, c'est-à-dire le nombre de fois que la turbine produit la quantité d'énergie qu'elle a consommée au cours de son cycle de vie, est de 19 pour le parc éolien terrestre français[84], en considérant une durée de vie des installations de 20 ans ;
- d'autre part, par rapport aux autres modes de production énergétique, comme le montre la suite de ce paragraphe.

Le tableur suivant propose une synthèse des taux d'émission des moyens de production d'électricité - intégrant une comparaison des quantités de CO_2 produits en fonctions des moyens de production.

Tableau 177 : Correspondance entre le taux d'émission moyen des types de production électrique et les émissions de GES de La Plagne

Mode de production électrique	Taux d'émission moyen (gCO_2eq/kWh)	Emission de GES pour 25 GWh (tCO_2eq)
Centrale à charbon	1060	26 500
Centrale à fioul	730	18 250
Centrale à gaz	418	10 450
Géothermie	45	1 125
Photovoltaïque	44	1 100
Eolien terrestre	14	350
Nucléaire	6	150
Hydroélectricité	6	150
Mix européen	300	7 500
Mix français	70	1 750

Les quantités de gaz à effet de serre évitées par le présent projet peuvent être calculées selon plusieurs approches : il est en effet possible d'effectuer une comparaison par rapport au contenu moyen de CO_2 rejeté par kWh électrique produit en France dans une approche ACV (c'est à dire tenant compte de toutes les étapes du cycle de vie des différents moyens de production), ou de comparer les émissions du parc éolien par rapport aux émissions directes (c'est à dire uniquement celles générées lors du fonctionnement des moyens de production) des moyens de production électriques thermiques.

❖ **Comparaison avec le mix énergétique français en approche ACV (cycle de vie)**

Le **contenu moyen du kWh électrique produit en France en 2019 a été de 70 g de CO_2** (mix de 67 % d'origine nucléaire, de 13 % d'origine hydraulique, de près de 8 % d'éolien, de 7,5 % de thermique fossile, de 2,5 % de photovoltaïque et près de 2 % de bioénergies).

Ainsi, pour produire l'équivalent de la production électrique annuelle du parc éolien de La Plagne (25 000 000 kWh pour une émission de 350 tonnes de CO_2), le mix énergétique français émet 2 100 tonnes de CO_2. Par conséquent, le parc éolien de La Plagne permet d'éviter le rejet annuel de 1 750 tonnes de CO_2.

❖ **Comparaison avec le mix énergétique européen**

Selon le guide des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres, et en conformité avec l'approche de l'ADEME, le **contenu moyen du kWh électrique produit en Europe est de 300 g de CO_2**.

Ainsi, pour produire l'équivalent de la production électrique annuelle du parc éolien de La Plagne (25 000 000 kWh pour une émission de 350 tonnes de CO_2), le mix énergétique européen émet 7 500 tonnes de CO_2. Par conséquent, le parc éolien de La Plagne permet d'éviter le rejet annuel de 7 150 tonnes de CO_2.

❖ **Comparaison avec les moyens de production du mix français**

Afin d'estimer les émissions de CO_2 évitées par l'éolien, il est proposé de faire les quelques simplifications suivantes dans l'étude de la base de données RTE éCO2mix de l'année 2019.

- en considérant le fait que le nucléaire à tendance à produire de manière continue à +/- 2 GW prêts, il est proposé de ne retenir comme effacement seulement les chutes de plus de 5 GW par rapport à une production moyennée sur 14 jours (7 jours avant – 7 jours après la date étudiée). Cette hypothèse peut contenir de légers biais favorables à une estimation minimisée de l'impact de l'éolien sur la production du nucléaire, mais l'hypothèse 3 tend vers un biais inverse, qui serait – a minima – capable de compenser cette simplification ;
- ne seront retenues comme périodes de production, seulement les périodes où la production de centrales fossiles est à moins de 5 GW (toutes centrales confondues), ainsi que les périodes où la France n'importe pas d'énergie. Ceci afin d'essayer de distinguer les arrêts de réacteurs nucléaires, indépendants de l'éolien ;
- lorsque les conditions décrites dans le 1 et le 2 sont réunies, il est convenu de considérer l'ensemble de la baisse de production nucléaire (définie comme étant relative à une moyenne de production des 7 jours antérieurs et postérieurs), étant imputable uniquement à l'éolien – tant que cette baisse ne dépasse pas le montant total de la production des éoliennes du moment. Cela revient à considérer que la baisse de production de centrales nucléaires pouvant être liée à la fois à une baisse de consommation générale (cela est souvent le cas le dimanche, où la production diminue), et/ou à une production d'électricité solaire, et/ou à une production d'électricité éolienne ne serait liée qu'à ce dernier critère.

[84] Source : Impacts environnementaux de l'éolien français, ADEME 2015

Sur la base de l'ensemble des hypothèses pré-citées, un total de 1,5 TWh d'électricité éolienne apparait comme étant substituée à de l'énergie nucléaire. Cela représente 4,5 % de la production de l'éolien sur l'année 2019 (33,3 TWh). Ainsi, 95,5 % de la production de l'éolien a servi en 2019 à éviter de la production d'électricité d'origine fossile.

Etant donné la structure des moyens de production électrique, l'énergie éolienne, une énergie de flux, va plutôt venir aujourd'hui en substitution de moyens de production thermiques (centrales à combustibles fossiles, biomasse, bois, etc.). Selon RTE (ECO2mix), les contributions de chaque filière à combustibles fossiles (42,6 TWh) en 2019 (42,6 TWh produits) sont les suivantes :

- Gaz : 38,6 TWh (90,5%) – 418 gCO_2/kWh ;
- Fioul : 2,3 TWh (5,5 %) – 730 gCO_2/kWh ;
- Charbon : 1,6 TWh (4 %) – 1060 gCO_2/kWh.

Il peut être convenu ici que **l'association de ces moyens de production équivaut à un facteur d'émission de 460 gCO_2/kWh**.

Selon la même source, chaque kWh d'éolien émet 14 gCO_2/kWh. Celui du nucléaire est estimé à 6 gCO_2/kWh, de même que celui de l'hydraulique. Nous appliquons par la suite les facteurs de pondération liés à la part de chaque source d'énergie (en 2019). L'économie associée à l'éolien terrestre est donc de (460 x 95,5+6 x 4,5) / 100 - 14 = 425 gCO2eq/kW.

Enfin, et toujours selon la même source, RTE propose plusieurs scénarii de mix de production à l'horizon 2050. Pour chaque scénario, une augmentation de l'éolien est envisagée (43 GW d'éolien dans le cas présentant le moins d'éolien dans le mix soit 2,3x la puissance installée actuelle), même en conservant une part importante de nucléaire, permettant d'atteindre la neutralité carbone.

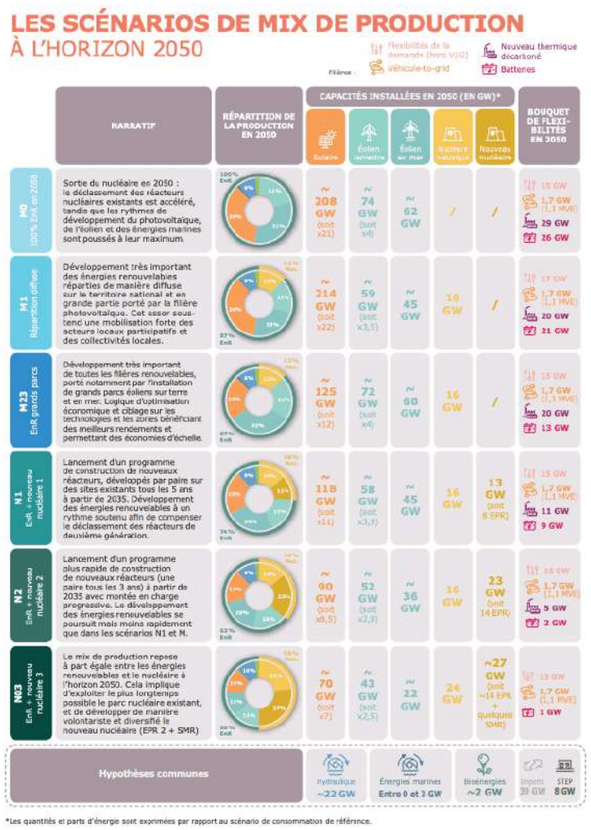


Figure 110 : Scénarios de mix de production à l'horizon 2050 (Source : RTE)

Dans le cas du présent projet, la production s'élèvera à 25 000 MWh/an, cela représente environ 10 625 tonnes de CO_2eq évitées par année. Le projet éolien mettra donc environ 10 mois pour compenser les émissions de carbone sur l'ensemble de sa durée de vie.

❖ **Comparaison en fonction des moyens de production**

Le tableur suivant propose une synthèse des taux d'émission des moyens de production d'électricité - intégrant une comparaison des quantités de CO_2 produits en fonctions des moyens de production :

Tableau 178 : Tableau récapitulatif du bilan carbone du projet de La Plagne

Production électrique par an (MWh)	25 000
Production électrique sur 25 ans (MWh)	625 000
Taux d'émission de CO_{2eq} par kWh produit (g)	14
Emission de CO_{2eq} par an (tonnes CO_2eq)	350
Emission de CO_{2eq} sur 25 ans (tonnes CO_2eq)	8 750
Emissions de CO_2 évitées par kWh produit (gCO2eq)	425
Emissions de CO_2 évitées par an (tonnes CO_{2eq})	10 625
Emissions de CO_2 évitées sur 25 ans (tonnes CO_{2eq})	265 625
Temps nécessaire pour compenser les émissions de CO_2	12 mois

Ainsi, que ce soit en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement, le parc éolien de La Plagne induira des émissions de gaz à effet de serre. Cet impact brut direct sur le climat peut être qualifié de très faible. Toutefois, en prenant en compte le bilan carbone du parc, son impact global et indirect sur le climat est positif.

Tableau synthétique

Tableau 179 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le climat

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Effets sur le climat	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Très faible	A l'échelle mondiale
	Exploitation	Impacts indirects et temporaires	Positif globalement	
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Négligeable	

7.1.5 Incidences sur la qualité de l'air

7.1.5.1 A l'échelle globale

Chaque kilowattheure produit par une éolienne en substitution à une centrale thermique évite, en moyenne, l'émission de 7 grammes d'oxyde de soufre, d'oxyde d'azote et particules fines, ainsi que 0,1 gramme de métaux et plus de 200 grammes des déchets miniers et de cendres[85]. La production d'électricité avec des moyens respectueux de l'environnement comme l'éolien permet des gains certains sur la qualité de l'air. Cette analyse est partagée par l'Académie de Médecine dans son rapport du 3 mai 2017 ainsi que l'OMS dans son article du 2 mai 2018.

Le développement de l'énergie éolienne permet d'éviter de façon significative les émissions de polluants atmosphériques tels que le SO2 (autour de 127 000 tonnes évitées sur 2002-2015), les NOx (autour de 112 000 tonnes évitées sur 2002-2015) ou encore les particules fines (autour de 3 300 tonnes évitées pour les $PM_{2.5}$ et 5 300 tonnes pour les PM_{10})[86].

7.1.5.2 A l'échelle locale

En phase de construction

La phase de construction d'un projet éolien est susceptible de produire des impacts directs sur la qualité de l'air proche. Les différents engins présents sur le chantier (camions, pelles mécaniques, engins de levage, compresseurs, etc.) sont sources de **pollution atmosphérique** (émissions de fumées liées à la combustion des carburants) et la création de pistes, virages et d'aires de grues nécessitent d'araser la surface du sol, ce qui peut être à l'origine de la **mise en suspension de poussières dans l'air**. La nature du sol et les emprises concernées influencent grandement les quantités potentiellement émises, tandis que les conditions météorologiques (vent fort et air sec) peuvent aggraver le phénomène d'envol des poussières. L'impact brut du chantier de construction sur la qualité de l'air local peut être qualifié de **faible à modéré ponctuellement** lors du pic de circulation des camions sur le chantier (phase de coulage des fondations).

En phase d'exploitation

L'utilisation de l'énergie éolienne permet de produire de l'électricité sans brûler de combustibles fossiles. Concernant les émissions de polluants et d'odeurs, les éoliennes ne sont pas concernées pendant leur fonctionnement normal.

En phase de démantèlement

En phase de démantèlement, les impacts concerneront principalement les pollutions atmosphériques et les émissions de poussières liées aux engins de chantier. **L'impact brut du chantier peut être qualifié de faible sur la qualité de l'air local, même lors du pic de circulation des camions sur le chantier.** En effet, le trafic sera moindre qu'en phase de construction compte tenu de l'absence de toupies béton pour le coulage des fondations.

Seuls la fabrication et le transport des aérogénérateurs, ainsi que la phase de construction et de démantèlement sont susceptibles d'engendrer des émissions de gaz et de fumées. Les engins utilisés pour les chantiers sont certifiés.

Tableau synthétique

Tableau 180 : Risques/Impacts bruts identifiés sur la qualité de l'air local

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
	Construction	Impacts directs et temporaires	Faible à modérée	Proximité immédiate du chantier
Pollution atmosphérique et émission de poussières	*Exploitation*	Impacts indirects et temporaires	Positive globalement	Echelle nationale
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Faible	Proximité immédiate du chantier

[85] http://wind-works.org/articles/ Paul Gipe, A l'étape de la maturité : l'énergie éolienne

[86] Filière éolienne française : Bilan, prospective et stratégie, 2017, ADEME

7.1.6 Incidences sur les risques identifiés

7.1.6.1 Les risques majeurs

7.1.6.1.1 Le risque sismique

En phase de construction

Les travaux et aménagements d'un parc éolien ne sont pas de nature à influencer un tel phénomène. **Aucun impact sur le risque de séisme n'est à attendre en phase de construction.**

En phase d'exploitation

L'article R.563-5 du Code de l'environnement indique notamment que « *des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite " à risque normal " situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5* ».

D'un point de vue réglementaire, **les aérogénérateurs ne sont soumis à aucune règle de construction parasismique**, seul le poste de livraison du parc éolien, classé parmi les bâtiments à « risque normal » de « catégorie d'importance III » peut être concerné s'il délivre une production électrique supérieure au seuil de 40 MW.[87] Dans le cas du présent projet, inscrit en zone de sismicité 2, la puissance du parc éolien est de 9,2 MW. Par conséquent, **le poste de livraison n'est pas concerné par cette disposition**. Concernant les potentiels impacts du parc éolien, **son exploitation ne sera pas de nature à aggraver le risque sismique et ses aléas. L'impact est donc nul.**

En phase de démantèlement

Aucun impact sur le risque de séisme n'est à attendre en phase de démantèlement.

Tableau synthétique

Tableau 181 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le risque sismique

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Aggravation du risque sismique	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

7.1.6.1.2 Le risque inondation

A) Par crue rapide

Comme indiqué au chapitre 3.1.4.1.2, la zone d'implantation potentielle, et par conséquent le parc éolien de La Plagne, ne sont concernés par aucun périmètre de zone inondable. En conséquence, le projet ne sera pas de nature à constituer une entrave au libre écoulement des eaux d'expansion de crue. **Aucun impact significatif n'est attendu sur l'aggravation potentielle du risque d'inondation par crue de cours d'eau**.

[87] Cf. Arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal"

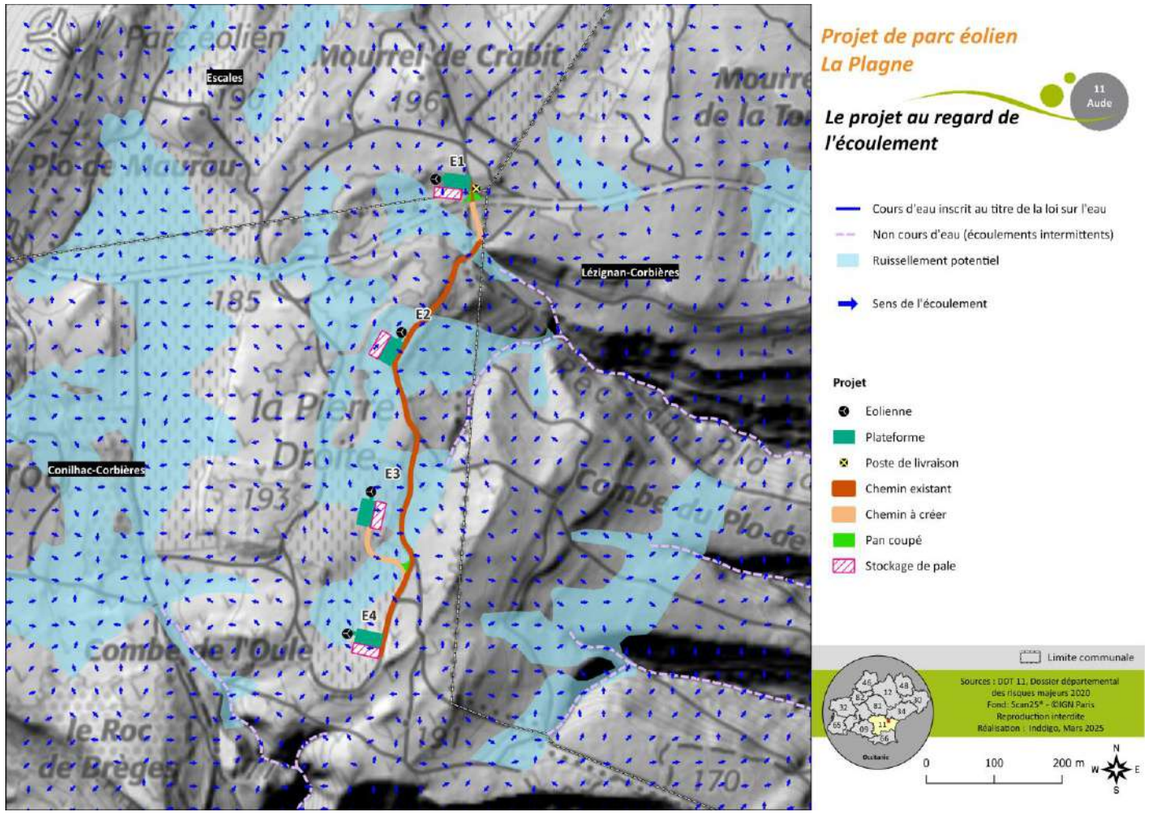
Tableau synthétique

Tableau 182 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le risque d'inondation

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Aggravation du risque d'inondation par crue	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

B) Par ruissellement

La zone du projet, situé au sein du bassin versant de « L'aude du Fresquel à la Cesse (l'Orbieu exclu) », est cependant concernée par l'aléa ruissellement. Comme l'on peut le constater sur la carte suivante, certains aménagements du parc éolien de La Plagne sont localisés dans des secteurs potentiellement sensibles. Dès lors, ils sont susceptibles d'accentuer ou de délocaliser le phénomène de ruissellement en cas de pluie intense favorisant ainsi l'érosion et les zones d'accumulation.



Carte 180 : Le projet au regard du fonctionnement hydraulique du site

En phase de construction

En phase de construction, le ruissellement des eaux vers le versant est pourra être localement perturbé en cas de fortes pluies sur les secteurs occupés (fondations, aménagements des pistes et des plateformes, zones de stockage des matériaux, etc.) Néanmoins, le projet étant situé sur un léger replat topographique, les risques sont moins accentués sur ce secteur (pentes faibles). **L'impact est jugé modéré localement.**

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la présence des aménagements pourra également localement perturber le ruissellement des eaux en cas de fortes pluies mais aussi ralentir la vitesse d'infiltration des eaux. On notera :

- l'éolienne E1 est située hors des zones sensibles cartographiées par la DDTM de l'Aude. Cependant, une réflexion devra être menée afin d'éviter toute accentuation du phénomène au sud et au sud-ouest étant donné sa position sur un secteur en déclivité (pente supérieure à 10 %) ;
- les éoliennes E2 et E3 sont disposées dans des secteurs plus vulnérables et viennent s'implanter perpendiculairement au sens d'écoulement par endroit. Elles nécessiteront une vigilance toute particulière lors de son aménagement afin d'éviter la formation de ruissellements supplémentaires et/ou l'augmentation des vitesses d'écoulements ;
- enfin, une attention devra être portée au droit de la zone de stagnation de l'aérogénérateur E4, localisé au sein d'une légère dépression où les eaux auront tendance à s'accumuler.

L'impact est jugé faible à l'échelle du site.

En phase de démantèlement

Les impacts seront similaires à la phase de construction.

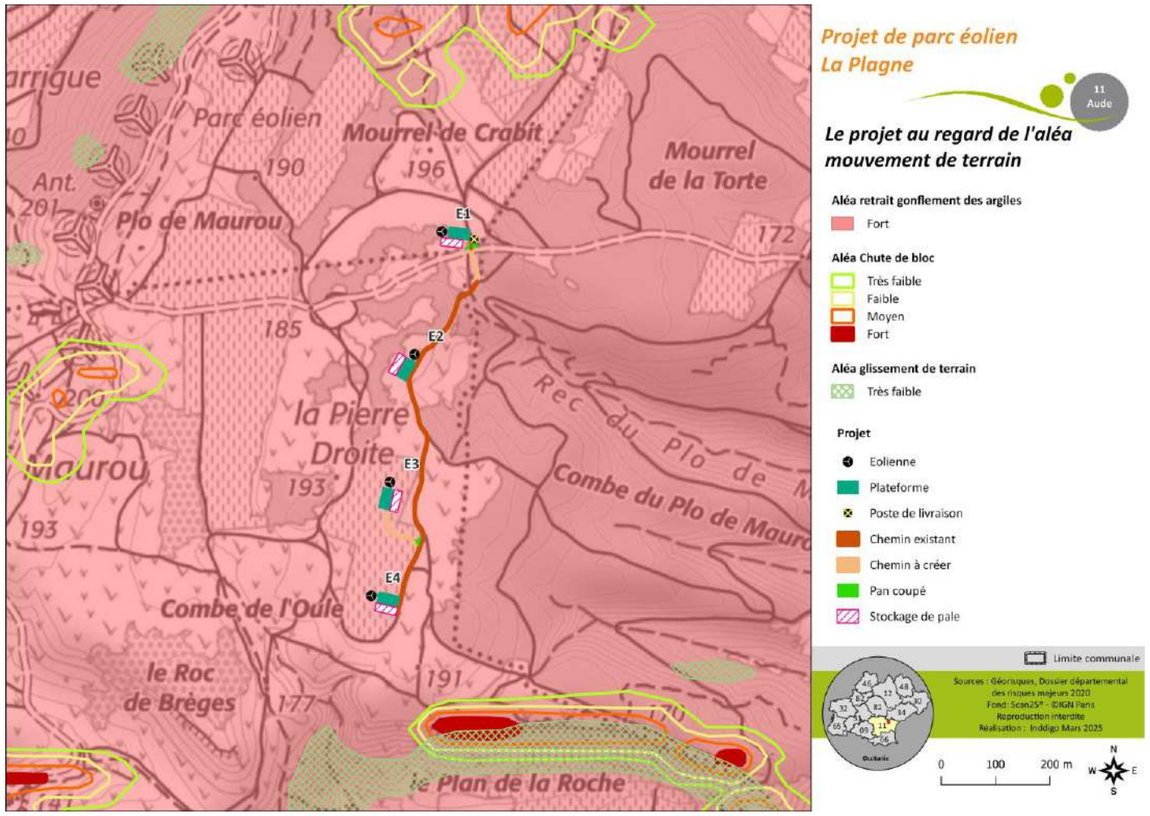
Tableau synthétique

Tableau 183 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le risque d'inondation

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Aggravation du risque d'inondation par ruissellement	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Modéré	Fondations, plateformes et pistes d'accès
	Exploitation	Impacts directs et permanents	Faible	Eoliennes, poste de livraison, plateformes et pistes d'accès
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Modéré	Fondations, plateformes et pistes d'accès

7.1.6.1.3 Le risque de mouvement de terrain

Le projet de parc éolien de La Plagne est concerné par les mouvements de terrain en lien avec la présence des aléas retrait-gonflement des argile, glissement de terrain, chute de bloc et effondrement.



Carte 181 : Situation du projet vis-à-vis de l'aléa mouvement de terrain

A) L'aléa retrait-gonflement des argiles

En phase de construction

En phase de travaux, **aucun impact n'est à attendre sur l'aléa retrait-gonflement des argiles**.

En phase d'exploitation

Les mouvements de terrains lents inhérents à l'aléa retrait-gonflement des argiles peuvent être favorisés sur le long terme par le poids des éoliennes associé aux vibrations qu'elles transmettent dans le sol. Au droit du parc éolien de La Plagne, les quatre aérogénérateurs sont implantés sur des secteurs d'aléa fort. **Néanmoins, le risque d'aggravation du phénomène par le parc éolien (impact brut) est qualifié de faible.**

En phase de démantèlement

À l'image de la phase de construction, **aucun impact n'est à attendre sur l'aléa retrait-gonflement des argiles**.

Tableau synthétique

Tableau 184 : Risques/Impacts bruts identifiés sur l'aléa retrait-gonflement des argiles

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Aggravation de l'aléa retrait-gonflement des argiles	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation	Impacts directs et permanents	Faible	Les quatre éoliennes du parc
	Démantèlement	-	Nulle	-

B) Les glissements de terrain

Aucun glissement de terrain n'est recensé sur la zone du projet et par conséquent au droit ou à proximité directe des divers aménagements. De plus, aucune pente susceptible d'engendrer ce type d'aléa n'est présente sur le site du projet. **Ainsi, le risque d'aggravation du phénomène par le parc éolien (impact brut) est qualifié de nul.**

Tableau 185 : Risques/Impacts bruts identifiés sur l'aléa glissement de terrain

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Aggravation de l'aléa glissement de terrain	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

C) Les chutes de blocs et éboulements

Aucune zone d'éboulement ou de chute de blocs n'est recensé sur la zone du projet et par conséquent au droit ou à proximité directe des divers aménagements. De plus, aucune pente susceptible d'engendrer ce type d'aléa n'est présente sur le site du projet. **Ainsi, le risque d'aggravation du phénomène par le parc éolien (impact brut) est qualifié de nul.**

Tableau 186 : Risques/Impacts bruts identifiés sur l'aléa chute de blocs et éboulements

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Aggravation de l'aléa chute de blocs et éboulements	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

D) Le risque de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines (hors mines)

Comme indiqué au chapitre 3.1.4.1.3, aucune cavité souterraine n'est recensée sur le territoire de la zone d'implantation potentielle et par conséquent au droit ou à proximité directe des aménagements du projet.

Par ailleurs, le rapport d'étude géotechnique déposé dans le cadre du parc éolien du Cers indique la présence au droit des sondages de vides localisés d'épaisseur décimétrique à métrique. Néanmoins, cette conclusion reste cantonnée aux forages réalisés et ne peut s'étendre à l'échelle du site. **Dans l'absolu, la nature sédimentaire du substrat géologique peut induire la présence de cavités karstiques souterraines localisées plus ou moins importantes.**

En phase de construction

En phase de construction, les convois transportant les composants d'éoliennes les plus lourds tels que les nacelles peuvent peser jusqu'à 120 tonnes. En cas de présence de cavités sous les plateformes ou les pistes d'accès aux éoliennes, le toit de ces cavités peut être fragilisé par le passage des tels convois créant alors un affaissement du terrain voire un effondrement du toit. Ce constat peut également être étendu aux périmètres des fondations en béton armé.

Ainsi, bien qu'aucune cavité n'ait été identifiée sous les emprises du projet, l'impact brut potentiel du parc éolien sur le risque de mouvements de terrain lié aux cavités souterraines est qualifié, par précaution, de modéré au niveau des aménagements susceptibles de supporter d'importantes charges (fondations).

En phase d'exploitation

En fonctionnement, les éoliennes engendrent de faibles **vibrations mécaniques** qui sont transmises au sol à travers le mât et les fondations. Selon la résistance des terrains, le sous-sol peut être fragilisé sur le long terme par ces vibrations. De plus, **compte tenu du poids des éoliennes (plusieurs centaines de tonnes), le risque d'affaissement et d'effondrement pourrait être aggravé** par la pression exercée par les aérogénérateurs, **en particulier si des cavités karstiques venaient à être présentes sous les éoliennes**.

L'impact brut potentiel du projet éolien sur **le risque de mouvements de terrain lié aux cavités souterraines est qualifié, par précaution, de modéré au niveau des quatre aérogénérateurs du parc**.

En phase de démantèlement

Les impacts bruts sur le risque de mouvement de terrain en phase de démantèlement sont similaires à ceux identifiés lors de la phase de construction.

Tableau synthétique

Tableau 187 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le risque de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Aggravation du risque de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines	*Construction*	Impacts indirects et permanents	Modérée (potentiellement)	Base des fondations des éoliennes
	Exploitation			
	Démantèlement			

7.1.6.1.4 L'aléa feu de forêt

L'aléa feu de forêt est présent au droit de la zone du projet (risque moyen à élevé) en lien majoritairement avec les pins d'Alep et les chênes verts.

En phase de construction

En conditions normales, les travaux de construction d'un parc éolien ne sont pas de nature à accentuer le risque de feu de forêt, seul un départ de feu accidentel se propageant aux boisements périphériques pourrait être à l'origine d'un tel évènement. Ainsi, **l'impact brut sur le risque de feu de forêt en phase de construction est faible** car il dépend d'une situation rare (accident).

Nota : cette analyse porte sur le risque d'aggravation du phénomène feu de forêt. Les conséquences environnementales d'un incendie accidentel provoqué par la construction du parc éolien sont traitées au chapitre 7.5.2.

En phase d'exploitation

En fonctionnement normal (hors accident), les éoliennes n'influent pas sur la fréquence des feux de boisements ou leur vitesse de propagation. L'intensité ou la direction d'un incendie dépendent majoritairement de facteurs naturels qui président à la propagation des sinistres en toute zone (conditions climatiques, contexte topographique et combustibilité du couvert végétal).

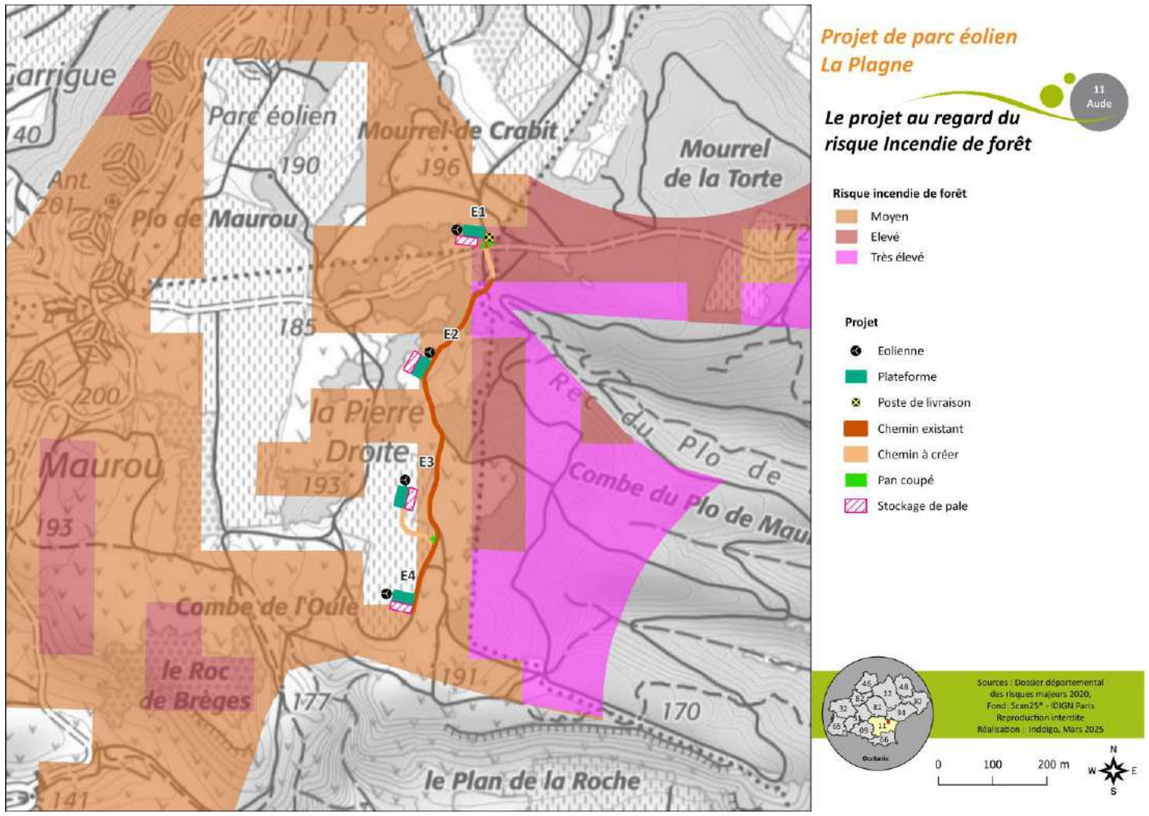
Le principal risque lié à la présence d'un parc éolien porte sur d'éventuelles difficultés pour l'intervention des secours, conséquence imputable aux éoliennes en lien avec les contraintes induites par les mâts lors de l'intervention des Avions Bombardiers d'Eau sur un rayon d'environ un kilomètre autour de ceux-ci. Sinon, en règle générale, le risque est amoindri du fait des OLD réalisés autour des machines et des pistes d'accès dimensionnées (le site est desservi par une piste principale) notamment pour l'intervention des secours (cf. 8.3.6).

Ainsi, **l'impact brut potentiel porte non pas sur la fréquence du phénomène mais sur son étendue, conséquence d'incidences négatives indirectes liées au fonctionnement ou à l'implantation des éoliennes. Il est jugé modéré en l'absence de mesures adéquates.**

Nota : cette analyse porte sur le risque d'aggravation du phénomène feu de forêt. Les conséquences environnementales d'un incendie accidentel provoqué par l'exploitation du parc éolien sont quant à elles sont traitées au chapitre 7.5.2.

En phase de démantèlement

À l'image de la phase de construction, le démantèlement du parc éolien n'est pas de nature à aggraver le risque d'incendie de forêt, seul un départ de feu accidentel se propageant aux boisements périphériques pourrait être à l'origine d'un tel évènement. Ainsi, **l'impact brut sur le risque de feu de forêt en phase de démantèlement est faible** car il dépend d'une situation rare (accident).



Carte 182 : Le projet au regard du risque feu de forêt

Tableau 188 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le risque de mouvement de terrain lié au risque feu de forêt

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Aggravation du risque de feu de forêt	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Faible	Boisements périphériques au chantier
	Exploitation		Modéré	Boisements périphériques au parc
	Démantèlement		Faible	Boisements périphériques au chantier

7.1.6.2 Autres risques

7.1.6.2.1 L'aléa remontée de nappes

Il est à rappeler que la zone d'implantation potentielle, et par conséquent la zone du projet, est située en dehors des zones potentiellement sujettes aux phénomènes de débordement de nappe ou aux d'inondation de caves (cf. 3.1.4.2.1). **Le niveau d'impact brut sur le phénomène de remontée de nappes est donc jugé nul.**

Tableau synthétique

Tableau 189 : Risques/Impacts bruts identifiés sur l'aléa remontée de nappes

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Aggravation de l'aléa remontée de nappes	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

7.1.7 Conclusion sur les incidences du projet sur le milieu physique

Des impacts bruts, directs ou indirects, peuvent exister sur le sol et le sous-sol. On retiendra en particulier :

- un impact modéré, en phases de construction et de démantèlement, sur les couches pédologiques (décapage et excavations sur l'ensemble des aménagements). Concernant la géologie du site, l'impact est jugé faible en phase de construction (excavation sur certains aménagements tels que les fondations des éoliennes et du poste de livraison, les tranchées de raccordement électrique) ;
- un impact faible à modéré en cas de pollution des sols et des sous-sols en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement (accident mineur) ;
- un impact négligeable lié aux remaniements général de la topographie (terrassements réalisés pour les fouilles des fondations et l'aménagement des plateformes, des virages et des chemins d'accès créés, à renforcer et à élargir). Les secteurs constitués des pentes les plus fortes sont évités.

Concernant les eaux superficielles et souterraines :

- les impacts potentiels sur les eaux de surfaces sont nuls à faibles, et ce compte tenu de l'éloignement du réseau hydrographique (50 m au plus près) et de sa nature (talwegs non-inscrits au titre de la Loi sur l'eau) de la faible imperméabilisation du projet au regard du bassin versant concerné et de l'absence de prélèvement d'eau dans le milieu naturel ;
- au sujet des eaux souterraines, le risque d'interception du toit de la nappe sous-jacente en phases de construction/démantèlement comme d'exploitation est nul. Pour ce qui est du risque accidentel de pollution, celui-ci est qualifié de faible à modéré quelle que soit la phase considérée. Il dépend de la viscosité du polluant, du degré de perméabilité du sol et du sous-sol, de la profondeur de la nappe et des quantités de liquides mises en jeu.

Les incidences du projet éolien sur le climat sont positives à l'échelle globale et les études réalisées sur des parcs en fonctionnement ne montrent pas d'impacts significatifs à l'échelle locale.

Concernant la qualité de l'air, les impacts locaux et temporaires en phases de construction et de démantèlement sont négligeables au regard des bénéfices globaux de l'exploitation du parc éolien :

- les engins utilisés pour la construction et le démantèlement du parc éolien ainsi que les camions destinés au transport des éoliennes et des éléments annexes seront à l'origine d'émissions de poussières, de gaz d'échappement et d'odeurs. Ces émissions, localisées dans le temps et l'espace, auront un impact globalement faible sur la qualité locale de l'air, cet impact pourra être modéré temporairement lors des pics de circulation de la phase de chantier ;
- le fonctionnement du parc éolien de La Plagne ne sera à l'origine d'aucune mise en suspension de poussières ou de rejet de gaz à effet de serre (GES). Pour une production annuelle d'environ 25 000 MWh, le parc permet d'éviter le rejet de près 8 750 tonnes de CO_2 en comparaison de ce qu'émettrait le mix énergétique français et de 10 625 tonnes de CO_2 s'il se substituait à 100 % aux moyens de production électrique thermique existants sur le territoire.

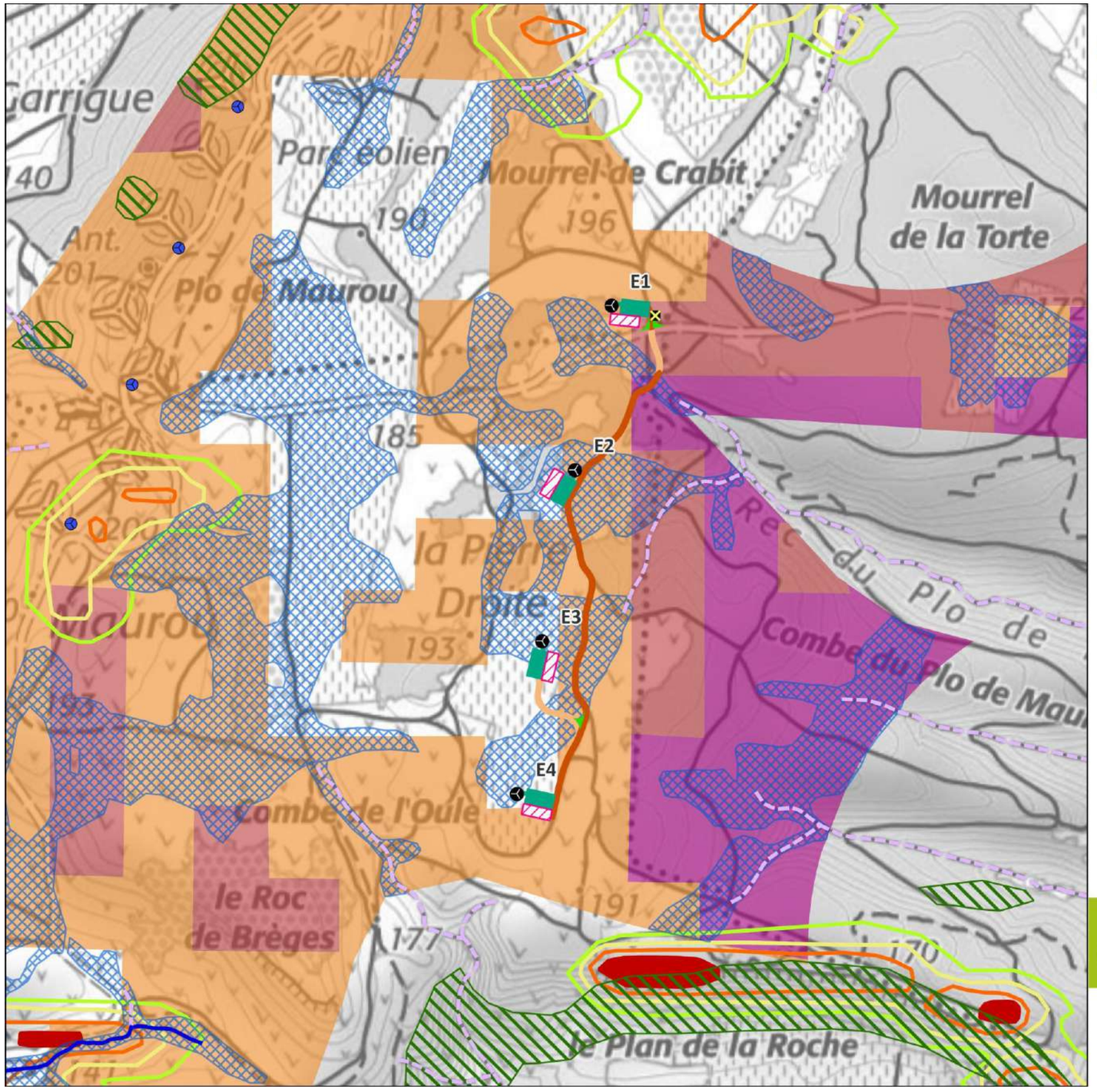
Enfin, la majorité des risques et leurs aléas ne seront pas aggravés par le parc éolien, que ce soit en phase de construction, d'exploitation ou de démantèlement. Seuls les phénomènes de ruissellement, de mouvement de terrains lié aux cavités souterraines pourraient être localement aggravé, et ce en raison du poids exercé par les éoliennes, couplé à la présence potentielle de cavités karstiques sous le site éolien, et de feu de forêt en lien avec les phases de chantier (feu accidentel) et d'exploitation (facilitation de l'intervention des secours).

Le tableau en page suivante présente de manière synthétique les **risques et incidences brutes du projet sur le milieu physique ainsi que leurs niveaux d'intensité**. La carte qui lui succède situe le **projet vis-à-vis des enjeux** mis en évidence dans l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Tableau 190 : Synthèse des incidences brutes du projet éolien de La Plagne sur le milieu physique

	Composante		Sensibilité liée à une installation éolienne	Risques / Incidences	Incidences brutes du projet de parc éolien de La Plagne		
					En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
Terre	Géologie		Modérée	Modifications des horizons géologiques	Faible	Négligeable	
				Pollution du sous-sol	Faible à modérée (en cas d'accident mineur)		
	Pédologie			Modification des horizons pédologiques	Modérée	Nulle	Modérée
				Érosion	Faible	Nulle	Faible
				Pollution du sol	Faible à modérée (en cas d'accident mineur)		
	Topographie			Modification de la topographie locale	Négligeable		
Eau	Hydrologie (eaux de surface)		Faible (autre cours d'eau) Modérée (cours d'eau inscrits au titre de la loi sur l'eau)	Modification des écoulements	Nulle (réseau hydrographique) Modérée localement (ruissellement)	Faible	Nulle (réseau hydrographique) Modérée localement (ruissellement)
				Pollution des eaux de surface	Très faible (en cas d'accident mineur)	Négligeable (en cas d'accident mineur)	Très faible (en cas d'accident mineur)
				Prélèvement d'eau	Nulle		
	Hydrogéologie (eaux souterraines)		Nulle en général Faible à forte en cas d'accident	Modification des écoulements	Nulle		
				Pollution des eaux souterraines	Faible à modérée (en cas d'accident mineur)		
				Prélèvement d'eau	Nulle		
	Zones humides		Nulle	Modification du régime des eaux par drainage ou inondation	Nulle		
Climat - Air	Climat		Faible à modérée	Modification du climat global	Très faible	Positive	Négligeable
	Qualité de l'air		Modérée (chantiers) Nulle (exploitation)	Pollution atmosphérique et émission de poussières	Faible à modérée	Positive	Faible
Risques naturels	Séisme		Nulle	Augmentation du risque et de l'aléa	Nulle		
	Inondation	Crue	Fort		Nulle		
		Ruissellement			Modéré	Faible	Modéré
	Mouvement de terrains lié aux cavités souterraines	Retrait-gonflement des argiles	Négligeable		Nulle	Faible	Nulle
		Glissement de terrain	Modérée		Nulle		
		Chutes de blocs	Très faible		Nulle		
		Cavités souterraines	Faible		Modérée (potentiellement)		
	Remontée de nappes		Modérée		Nulle		
	Feu de forêt		Négligeable		Faible	Modéré	Faible

Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte
Incidence non significative				*Incidence significative*	



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Le projet au regard des enjeux du milieu physique

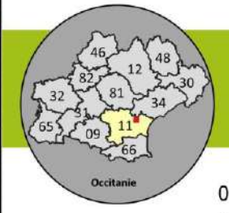
Risque incendie de forêt
- Moyen
- Elevé
- Très élevé

Aléa Chute de bloc
- Très faible
- Faible
- Moyen
- Fort

Aléa glissement de terrain
- Très faible

Aléa retrait gonflement des argiles
L'ensemble de la zone d'étude est concernée par l'aléa retrait et gonflement des argiles de niveau fort

Hydrographie
- Cours d'eau inscrit au titre de la loi sur l'eau
- Non cours d'eau
- Ruissellement potentiel



Sources : Géorisques, Dossier départemental des risques majeurs 2020, SIG.reseauhumide
Fond: Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Mars 2025

0 100 200 m

N W E S

Carte 183 : Le projet de parc éolien de La Plagne au regard des enjeux du milieu physique

7.2 Incidences sur le milieu naturel

L'évaluation des incidences du projet de parc éolien de La Plagne sur le milieu naturel a été réalisée, à partir de l'analyse de l'état initial écologique du site d'implantation préalablement établie par Inddigo et Altifaune (cf. chapitre « Etat actuel »), :

- par Altifaune pour les chiroptères et la faune terrestre ;
- par Inddigo pour les habitats naturels, la flore et l'avifaune, ainsi que sur les zonages naturels d'intérêt et les Continuités écologiques.

Les généralités et synthèses des connaissances introduisant l'évaluation des impacts pour chaque groupe biologique ont été rédigées à partir de sources bibliographiques et de retours d'expériences. Inddigo dispose en effet d'une expérience certaine en termes d'évaluation des impacts de parcs éoliens sur la flore et la faune, avec la réalisation de nombreuses études d'impact de projets éoliens, de plusieurs suivis de chantiers et de parcs en fonctionnement (suivis centrés sur les problématiques liées au milieu naturel).

Remarque : conformément à la demande du législateur, ce sont les impacts bruts du projet de La Plagne qui sont ici analysés. Ils sont évalués sans l'application des mesures de réduction des impacts. Toutefois, ces impacts bruts tiennent compte des principales zones à enjeux qui ont été prises en considération dès la conception du projet (mesures préventives ou d'évitement). Le chapitre « Mesures » présentera l'ensemble des mesures appropriées pour supprimer, réduire, voire compenser les impacts de façon à rendre le projet éolien compatible avec les sensibilités environnementales du site, ainsi que l'évaluation des impacts résiduels.

7.2.1 Généralités des incidences de l'éolien sur le milieu naturel

L'analyse de la bibliographie existante et les retours d'expérience montrent que les principaux impacts du fonctionnement des parcs éoliens sur la faune concernent essentiellement les oiseaux et les chauves-souris (faune volante exposée à un risque de mortalité directe en cas de collision/barotraumatisme).

Toutefois, d'autres incidences peuvent exister comme l'altération ou la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces présents sur les parcelles concernées par les aménagements, le risque de destruction d'espèces en phase chantier, le dérangement d'individus pendant les travaux, la perte temporaire ou permanente de la qualité des habitats, la modification/perturbation de la dynamique écologique du site, etc.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des incidences connues pouvant être générées par la construction et le fonctionnement d'un parc éolien.

Tableau 191 : Synthèse des incidences connues des parcs éoliens sur la faune et la flore (Inddigo)

Phase	Types d'incidences potentielles	Espèces sensibles
Chantier de démantèlement du parc existant et de construction du futur parc	**Destruction** d'individus, nids, œufs, juvéniles si travaux lourds (coupe d'arbres, débroussaillage, terrassement, création de pistes…) pendant la période de reproduction des espèces concernées. **Destruction** de nids et gîtes arboricoles si déboisement. **Destruction** d'amphibiens (en particulier si zone humide à proximité), reptiles, insectes par écrasement par les engins de chantier.	Toutes espèces de faune et en particulier : - Passereaux et rapaces nicheurs au sol, dans les haies ou dans les arbres si déboisement ; - Chauves-souris arboricoles si déboisement ; - Reptiles et amphibiens en déplacement.
	Dérangement par le bruit, la poussière et la présence humaine.	Toutes espèces de faune et particulièrement les espèces craintives (nicheuse, mammifères…).
	Destruction ou altération/dégradation d'un habitat de reproduction, de chasse, d'hivernage et/ou de repos. **Perturbation des milieux** aux abords des zones de travaux par la circulation des engins, le piétinement, la poussière, les pollutions accidentelles…	Toutes espèces et notamment les espèces à habitats spécifiques (espèces exigeantes).
	Destruction directe d'une station de plante patrimoniale ou d'un habitat naturel remarquable.	Espèces floristiques patrimoniales et/ou protégées, habitats naturels, rares, menacés ou d'intérêt communautaire, zones humides.
Exploitation	**Mortalité** par collision avec les pales et/ou barotraumatisme (éclatement des organes internes par changement brutal de pression en passant à proximité des pales en mouvement).	Les rapaces nicheurs venant chasser sous les éoliennes (Faucon crécerelle, Buse variable, milans…) ou passereaux nicheurs à proximité (alouettes, bruants…). Les oiseaux migrateurs comme le Milan noir, le Martinet noir… Les chauves-souris volant à hauteur de pales, dont les espèces migratrices et de haut vol (noctules, sérotines, pipistrelles…).
	Perte de territoire liée à la perturbation ou à l'effet d'effarouchement créé par le parc éolien.	Espèces craintives à l'approche des pales en mouvement (Aigle royal par exemple).
	Dérangement par la présence de spots lumineux de balisage et de sécurité.	Espèces d'oiseaux nocturnes nicheuses et migratrices (rapaces nocturnes, Engoulevent d'Europe, passereaux migrateurs, Grue cendrée…). Toutes les espèces de chauves-souris. Les grands mammifères (loup, lynx, cerf…).
	Dérangement lié à une surfréquentation du site par le personnel de maintenance, mais aussi par des visiteurs occasionnels. Facilitation de la pénétration humaine dans des secteurs initialement « naturels » via le réseau de chemins d'accès entretenus.	Toutes espèces confondues et particulièrement les espèces sensibles à la fréquentation humaine (bruit, moteurs, chiens…) ayant besoin d'espaces refuges et sauvages pour accomplir leur cycle de vie.
	Effet barrière avec une déviation localisée des vols migratoires.	Espèces migratrices à réaction lointaine (grands voiliers comme les cigognes, Pigeon ramier…).
	Impacts indirects : dépense énergétique supplémentaire pour contourner l'obstacle, diminution du succès reproducteur liée à une modification de l'accès aux proies, modification en chaîne des territoires existants (espèces territoriales)…	Migrateurs confrontés à plusieurs parcs éoliens sur leur axe (dans les deux sens). Les grands rapaces territoriaux (comme les aigles).
	Impacts cumulés avec d'autres parcs éoliens et/ou d'autres aménagements humains (autoroutes, lignes électriques à haute tension…)	Ils peuvent perturber des populations sur une plus grande échelle ou des espèces à un certain moment de leur cycle de vie (migrateurs par exemple).
	Impacts positifs possibles : Ouverture des milieux à proximité des éoliennes (entretien des espaces en milieu ouvert : espaces sous-éoliens, bords des chemins d'accès, débroussaillage lié à la réglementation DFCI…). Gestion écologique de terrains via les mesures compensatoires : peut être bénéfique à d'autres espèces que celles impactées par le projet.	Espèces fréquentant les milieux ouverts pour nicher et/ou chasser (le risque de collision étant accentué pour certaines d'entre elles). Autres espèces patrimoniales pouvant ne pas être concernées directement par le projet mais bénéficiant des mesures compensatoires (actions délocalisées).

Concernant la phase de démantèlement d'un parc éolien arrivé au terme de son exploitation, les incidences attendues sont identiques à celles en phase de chantier de construction. En effet, le démantèlement est un nouveau chantier avec cependant les différences suivantes :

- Nouvel équilibre écologique du site au bout de 20 à 25 années de fonctionnement du parc éolien, avec notamment des espèces ayant intégré les éoliennes dans leur aire de vie. Les enjeux pourront donc être différents de l'état initial et seront à redéfinir par des expertises spécifiques avant les travaux de démantèlement ;
- Niveaux d'impacts variables sur le milieu naturel selon le degré d'extraction des fondations et du linéaire de raccordement électrique, le décaissement des plateformes et des chemins d'accès, etc. ;
- Nouvelles technologies de démantèlement apparues et leur degré d'impact sur le milieu naturel.

7.2.2 Emprises du projet et caractéristiques des éoliennes considérées pour l'évaluation des incidences

Sont considérées comme emprises temporaires pour la construction du futur parc éolien (toutes ces emprises seront soit remblayées, soit démantelées et remises en état en fin de chantier) :

- Les marges des travaux (aires de montage des éoliennes et du poste de livraison, fouilles des éoliennes) ;
- Les aires de stockage des pales ;
- Les zones de stockage des déblais et de la terre végétale ;
- Les virages temporaires ;
- Les tranchées de raccordement électrique inter éolien ;
- La tranchée de raccordement électrique externe (poste de livraison – poste source) qui est sous la responsabilité ENEDIS ;
- La base vie.

Les emprises permanentes (utilisées en phase chantier puis maintenues en phase d'exploitation) du futur parc éolien sont :

- Les fondations des 4 éoliennes ;
- Les chemins d'accès et de desserte ;
- Les plateformes des éoliennes ;
- Le poste de livraison.

Auxquelles, il conviendra de rajouter les obligations légales de débroussaillement (OLD réglementaires).

7.2.3 Incidences brutes sur les zonages naturels d'intérêt

La **ZNIEFF de type I de type I n°910030463 « Plateau de Montbrun et de Conilhac »** s'étend sur 720 ha et toutes les espèces déterminantes de flore se développent en milieux ouverts. Par conséquent, le projet éolien aura deux conséquences. La première sera positive par l'ouverture et l'entretien justement de milieux ouverts notamment par l'évitement des pelouses existantes et par l'entretien DFCI obligatoire autour des installations qui favorisera les habitats ouverts (gyrobroyés). Tous les REX éoliens montrent cet impact positif sur la flore patrimoniale des milieux ouverts à proximité des machines (sous réserve que les travaux DFCI se fasse en période favorable pour ne pas impacter la floraison des plantes). La seconde sera négative par l'élargissement de certains chemins favorisant la pénétration humaine sur le plateau. Ceci étant, cet impact restera limité d'une part du fait que la création de nouveaux chemins sera limitée (la majorité des accès sont existants et déjà praticables) et d'autre part, du fait que ce plateau est déjà fortement fréquenté (c'est d'ailleurs une des principales menaces indiquées dans le descriptif de cette ZNIEFF).Par conséquent, au regard de la situation actuelle de la ZNIEFF et des surfaces minimalistes mis en jeu (4 éoliennes), l'incidence du projet éolien sur la ZNIEFF est considérée comme **négligeable**.

Le projet se trouve englobé dans le **PNA Lézard ocellé** et l'espèce est présente sur le plateau. Les impacts du projet sont traités dans les chapitres espèces dédiés. Dans la mesure où le chantier respecte l'écologie de cette espèce et que les REX démontrent que le Lézard ocellé profite des aménagements de terrassements éoliens (espèce bien présente sur les plateformes éoliennes du Cers par exemple), l'incidence du projet sur le PNA en question est évaluée comme **négligeable**.

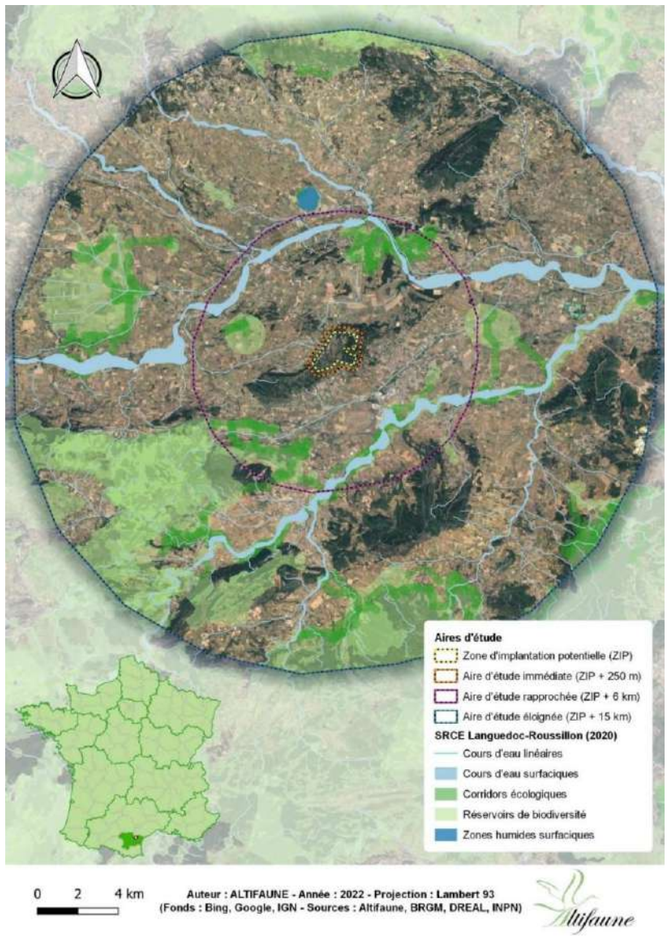
Le **PNA Faucon crécerellette dortoirs** englobe le projet éolien. Les incidences du projet sur cette espèce sont traitées dans le chapitre dédié à l'espèce. Ce faucon reste sensible au risque de collision éolienne et le site est exploitée par l'espèce notamment en période de rassemblements postnuptiaux (dortoirs de fin d'été). Les oiseaux viennent chasser au-dessus du versant ouest du plateau d'où les futures éoliennes sont éloignées. Ce PNA englobe de nombreux dortoirs en région. Le plateau où sont projetées les éoliennes n'est pas favorable à la chasse de ces faucons à cette période où ils recherchent de gros insectes souvent au-dessus des friches de la plaine. Par conséquent et à l'échelle de ce PNA, le projet de La Plagne n'aura **pas d'incidence significative** sur le Faucon crécerellette en dortoir (PNA-dortoirs).

L'évaluation des incidences sur le réseau N2000 est présentée dans le chapitre 8.4.7 présenté à la suite des mesures.

7.2.4 Incidences brutes sur les continuités écologiques

La cartographie de la trame verte et bleue situe le projet de La Plagne en dehors des réservoirs de biodiversité et corridor écologiques identifiés dans le Schéma régional de cohérence écologique (cf. Carte ci-contre). Aucune incidence n'est attendue sur ces éléments.

A l'échelle du site-même, les corridors locaux (pistes et lisières existantes) seront préservés ; la création de nouvelles pistes est limitée et la gestion des OLD permettra même d'améliorer l'existant en termes d'habitats ouverts. Le parc éolien ne constituera pas un obstacle aux déplacements de la faune terrestre, les animaux pouvant circuler librement entre les différentes infrastructures (absence de clôture). Concernant la faune volante, l'implantation d'un nombre assez réduit d'éoliennes (4), avec une emprise linéaire totale de moins d'un kilomètre et des machines éloignées des axes de reliefs latéraux empruntés par les migrateurs et implantées parallèlement aux axes migratoires, permettra de limiter l'effet barrière.



Carte 184 : Rappel des éléments du SCRE identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée (source : Altifaune)

7.2.5 Incidences brutes sur la flore et les habitats naturels

Dans le cadre d'un projet de parc éolien, les conséquences à attendre sur les habitats naturels et la flore sont limitées par la relative faible emprise au sol d'un tel projet. Ceci n'exclut pas cependant des impacts notables si des habitats d'intérêt ou sensibles, ou des stations de flore patrimoniale, sont touchés.

Les principaux impacts sur la végétation sont liés à la phase de chantier, avec en particulier les travaux de creusement des futures fondations, l'aménagement des voies d'accès aux futures éoliennes, des aires de stockage et des aires de grue. La végétation et les stations floristiques situées sur les emprises des travaux et en bord de piste pourront être détériorées, voire détruites.

Pour chaque habitat naturel impacté par le projet, l'évaluation du niveau d'impact tient compte :
- De l'enjeu local de l'habitat, évalué lors de l'état initial ;
- De la part de l'habitat sur la ZIP impactée par les emprises du chantier.

Une pondération au cas par cas peut être apportée avec les éléments suivants :
- Originalité de l'habitat sur le site ;
- Habitat artificialisé et/ou fortement dégradé ;
- Résilience de l'habitat face aux perturbations ;
- Répartition morcelée ou en grandes entités uniques, etc.

Cependant, ces aspects doivent normalement être déjà pris en compte lors de l'évaluation des enjeux par l'expert naturaliste. Le tableau suivant présente la méthode de calcul du niveau d'impact utilisée pour les habitats naturels.

Tableau 192 : Gradient de calcul pour l'évaluation des impacts bruts sur les habitats naturels (source : Inddigo)

		Part de l'habitat impactée par les emprises au sein de la ZIP				
		< 1%	1-5%	5-20%	20-50%	>50%
Enjeu de l'habitat évalué dans l'EI	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
	Faible	Très faible	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Très faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

7.2.5.1 Impacts bruts en phase chantier

7.2.5.1.1 Sur les habitats naturels

Le projet prend majoritairement place au sein d'un paysage méditerranéen typique associant matorrals, garrigues et pelouses, tous trois très étroitement imbriqués. Sur la figure ci-dessous, seuls ces grands types d'habitats ont été représentés. **Ces habitats revêtent un enjeu modéré (pour les milieux boisés) à fort (pour les pelouses, habitat d'intérêt communautaire).**

A l'échelle de la ZIP, les habitats sont majoritairement constitués de pelouses sèches et boisements plus ou moins denses allant de la garrigue au matorral et boisement à pins. L'ensemble de ces habitats représente près de 85% de la ZIP. Les parcelles de vignes complètent ce paysage, ainsi que les pistes et voies d'accès déjà existantes.

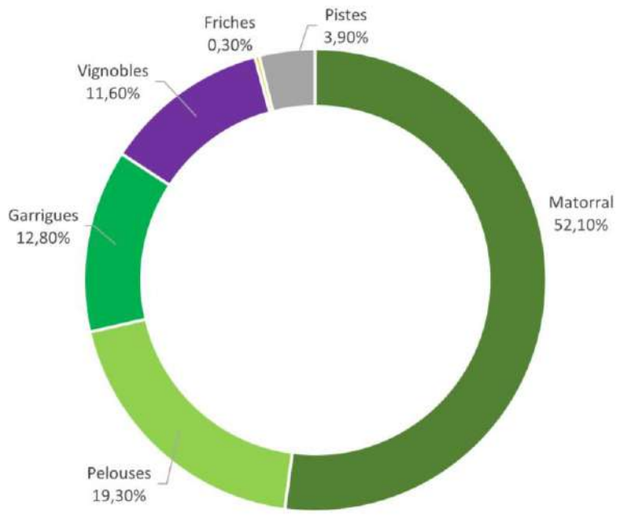


Figure 111 : Répartition des habitats concernés au sein de la ZIP

Une partie majoritaire du projet (on considère ici les emprises du projet en phase chantier) s'insère au milieu de parcelles viticoles d'enjeu très faible (40,8% des surfaces impactées en phase chantier). Ainsi, deux éoliennes sur les quatre prévues sont situées au sein d'habitats à enjeu significatif (cf. carte en page suivante).

27 % des emprises en phase chantier seront localisées sur des pelouses sèches, mais cela représente seulement 1 % des pelouses totales recensées sur la ZIP (environ 0,3 ha).

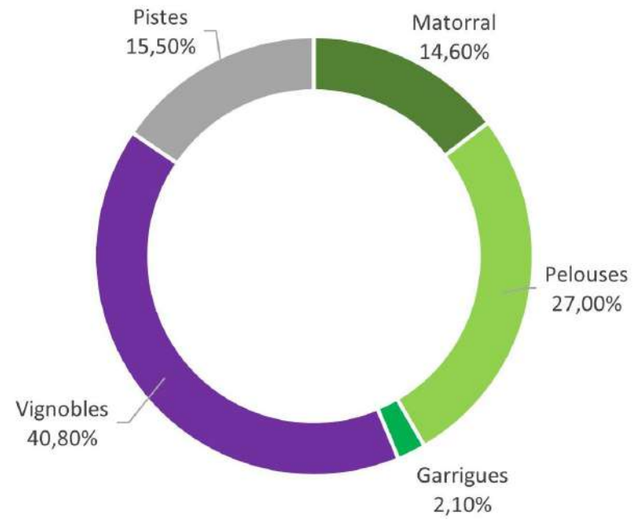
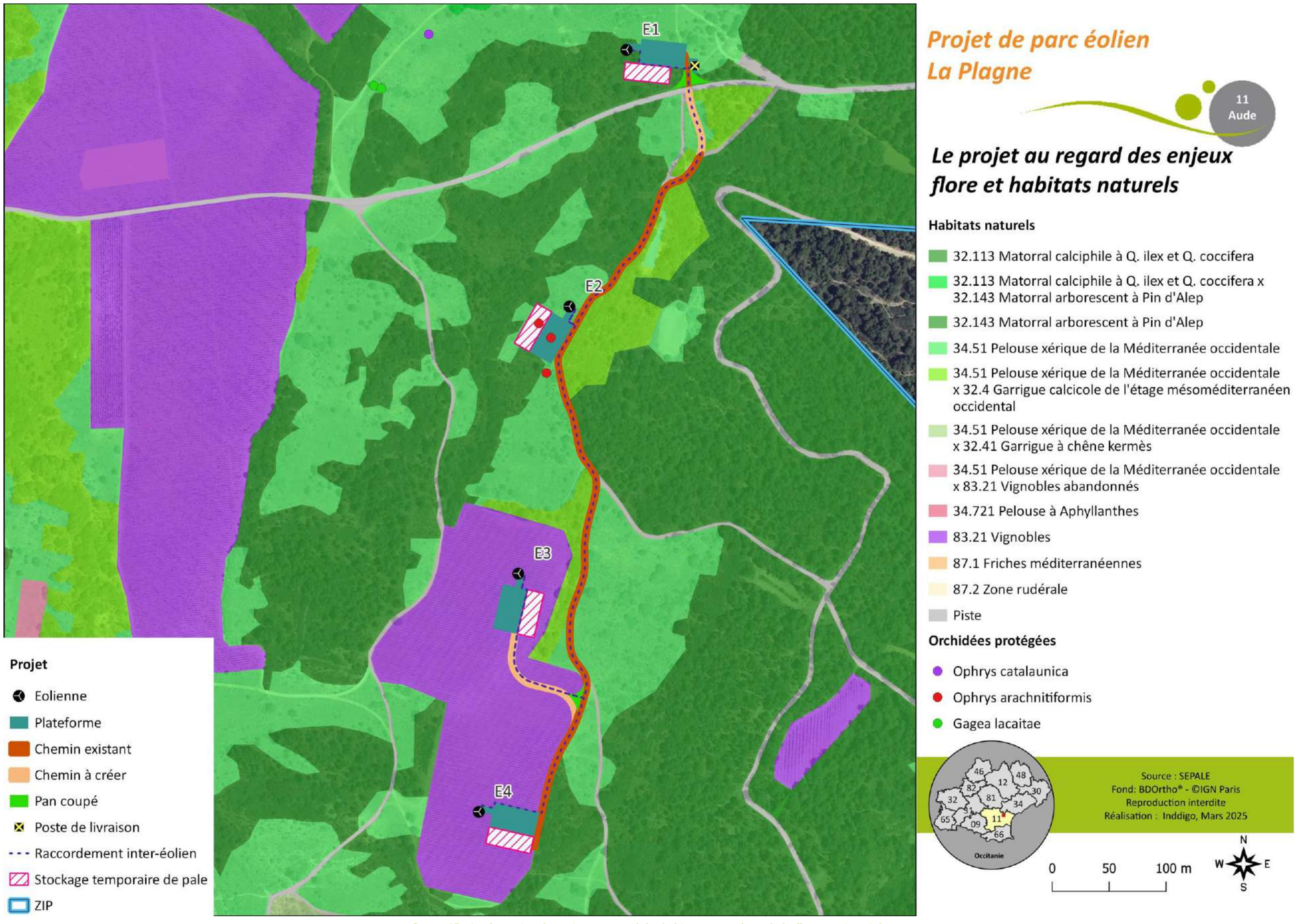


Figure 112 : Répartition des habitats au sein des emprises du projet en phase de chantier (emprises permanentes et temporaires confondues)

La localisation du parc éolien permet donc d'éviter une grande partie des habitats méditerranéens typiques et se situe pour moitié au sein de parcelles viticoles. De plus, la majorité des pistes utilisées sont celles déjà existantes. Il reste néanmoins certaines qui sont à créer et qui peuvent longer des zones à enjeu (pelouse et/ou garrigue).

Le tableau en page suivante présente une estimation des surfaces impactées par habitat naturel en prenant en compte les emprises permanentes (plateformes, éoliennes, poste de livraison (PDL), pistes à créer) et les emprises temporaires (zones de stockage, accès temporaires).



Carte 185 : Implantation du projet au regard des habitats naturels et de la flore patrimoniale

Tableau 193 : Estimation des surfaces d'habitats impactées par le projet en phase chantier

Légende :

Emprises directes permanentes : pistes à créer, plateformes, pan coupés / Emprises directes temporaires : zones de stockage

**En gras, les habitats d'intérêt communautaire, dont le code Natura 2000 est 6220.*

Habitats	Code Corine Biotope	Surface globale de la ZIP	Enjeu	Surfaces impactées par les emprises directes permanentes et proportion au sein de la ZIP	Surfaces impactées par les emprises directes temporaires et proportion au sein de la ZIP	Part d'habitat impacté en phase chantier	Description des impacts bruts	Niveau d'impact brut
Matorral à Chêne vert et Chêne kermès	32.113	61,5 ha	Modéré	0,06 ha 0,032 %	0,06 ha 0,033 %	0,12 ha 0,20 %	Habitat impacté à la fois de façon permanente au niveau de la plateforme E1 et de façon temporaire par les zones de stockage. L'habitat pourra se rétablir en phase d'exploitation en adaptant la méthode de gestion.	Très faible
Matorral à Pin d'Alep	32.143	22,6 ha	Modéré	-	-	-	Habitat totalement évité.	Nul
Matorral mixte à chênes et Pin d'Alep	32.113 x 32.143	15,3 ha	Modéré	-	-	-	Habitat totalement évité.	Nul
***Pelouse sèche**	34.51	36,3 ha	Fort	0,18 ha 0,094 %	0,06 ha 0,032 %	0,24 ha 0,7 %	Les principaux impacts sur les pelouses sèches se situent au niveau de l'éolienne E2, ainsi qu'au niveau de E1 et une portion de chemin à créer qui traverse une zone de pelouse.	Faible Habitat à fort enjeu, d'intérêt communautaire, espèces patrimoniales.
Mosaïque de pelouse et garrigue	34.51 x 32.4 34.51 x 32.41	24,3 ha	Modéré à fort	0,003 ha 0,002 %	-	0,003 ha 0,01 %	Les pertes de cet habitat concernent principalement les aménagements qui devront être faits en bord de pistes, afin de les agrandir et/ou les créer. Cela entraînera par endroits la destruction d'habitat à fort enjeu de conservation mais de manière très ponctuelle.	Très faible
***Pelouse à Aphyllanthe**	34.721	0,2 ha	Modéré	-	-	-	Habitat totalement évité.	Nul
Vignes	83.21	17,7 ha	Faible	0,24 ha 0,13 %	0,12 ha 0,065 %	0,36 ha 2 %	L'ensemble des aménagements liés aux éoliennes E3 et E4 se situent au sein de parcelles de vignes.	Très faible
Friches	87.1	0,5 ha	Faible	-	-	-	Habitat totalement évité.	Nul
Pistes	-	7,5 ha	Nul	0,003 ha 0,001 %	-	0,003 ha 0,04 %	La majorité des pistes nécessaires au chantier existent déjà. Certains aménagements pourront être apportés afin d'élargir et/ou modifier les accès existants.	Nul Pistes préexistantes
	Total	186 ha		0,048 ha **Soit 0,26 % de la ZIP**	0,24 ha Soit **0,13 % de la ZIP**			
				Emprises globales en phase chantier : 0,288 ha Soit 0,39 % de la surface totale de la ZIP				

La part des habitats naturels recensés au sein de la ZIP et impactée par les emprises du projet en phase de chantier représentent environ **0,3 ha, soit moins d'1% de la surface globale de la ZIP**.

Les impacts bruts estimés sont calculés en tenant compte de la part de chaque habitat impacté au regard de sa surface totale au sein de la ZIP. Ainsi, ils sont globalement nuls à très faibles pour l'ensemble des habitats naturels. Les pelouses sèches, impactées à hauteur de 0,2% de leur surface totale sur la ZIP, présentent un impact brut jugé faible, en raison de leur fort enjeu écologique, leur présence sur la liste des habitats d'intérêt communautaire et de leur potentialité d'accueil pour la flore patrimoniale. Pour rappel, l'Ophrys brillant *Ophrys arachnitiformis*, espèce protégée à l'échelle régionale était présent au droit du projet lors des inventaires réalisés en 2022.

Des mesures respectant la séquence ERC seront à mettre en œuvre afin de limiter au maximum les impacts sur cet habitat.

7.2.5.1.2 Sur la flore

Pour rappel, quatre espèces patrimoniales ont été recensées lors des inventaires menés en 2022 : *Alium chamaemoly*, *Gagea lacaitae*, *Ophrys arachnitiformis* et *Ophrys catalaunica*. La majorité de ces espèces ont été évitées par l'implantation du projet.

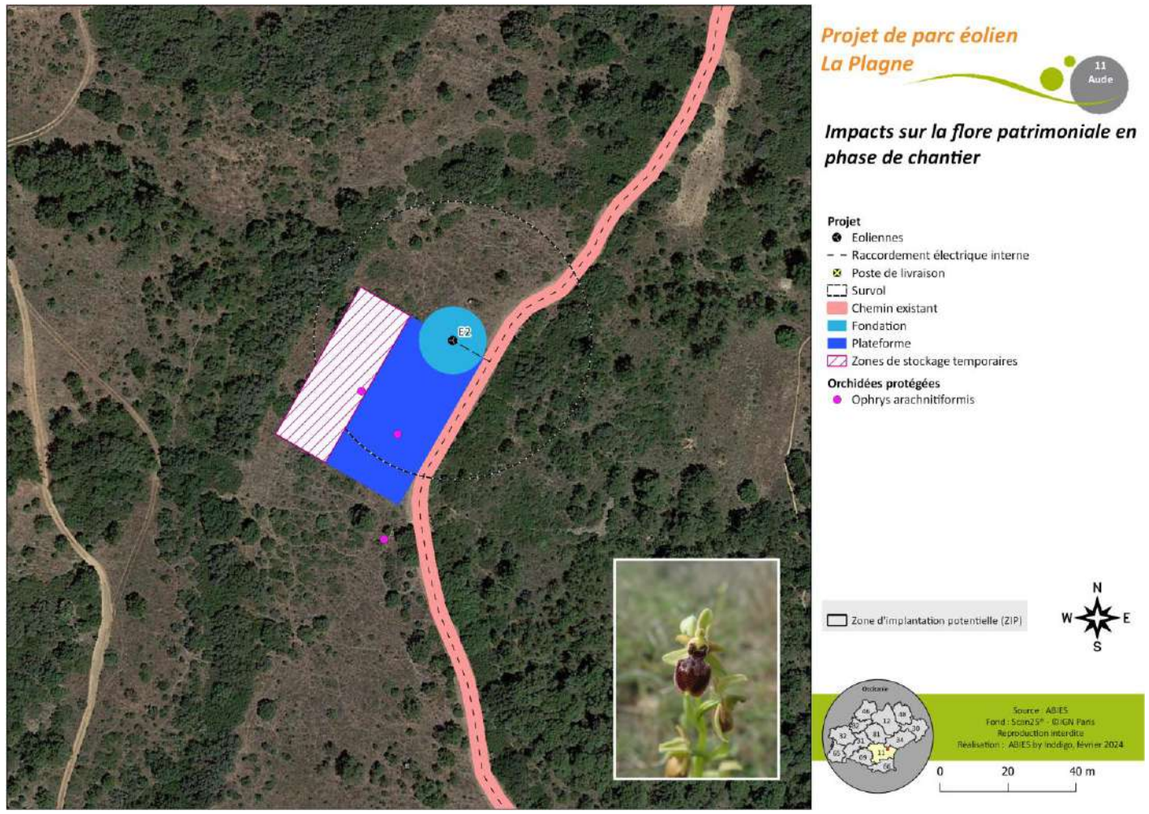
Seule une station d'*Ophrys arachnitiformis* (deux pieds concernées) pourrait être directement impactée lors de la phase chantier au niveau de la plateforme et de la zone de stockage temporaire de E2 (cf. carte ci-contre). **Au regard de son enjeu et de sa proximité avec le chantier, l'impact brut sur cette espèce en particulier est jugé de faible à fort au vu de son absence dans le dernier inventaire. La présence de cette espèce à proximité des emprises du chantier et plateformes influera l'impact brut.**

Un troisième pied a été recensé en dehors des emprises directes du chantier mais reste à proximité immédiate des zones impactées.

Les impacts sont négligeables sur le reste de la flore patrimoniale.

La carte ci-dessous illustre les emprises temporaires et permanentes du projet de La Plagne vis-à-vis des stations d'*Ophrys arachnitiformis* identifiées sur le site lors des inventaires menés au printemps 2022.

L'évaluation des impacts bruts du projet sur cette espèce est présentée dans le tableau en suivant.



Carte 186 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale en phase de chantier

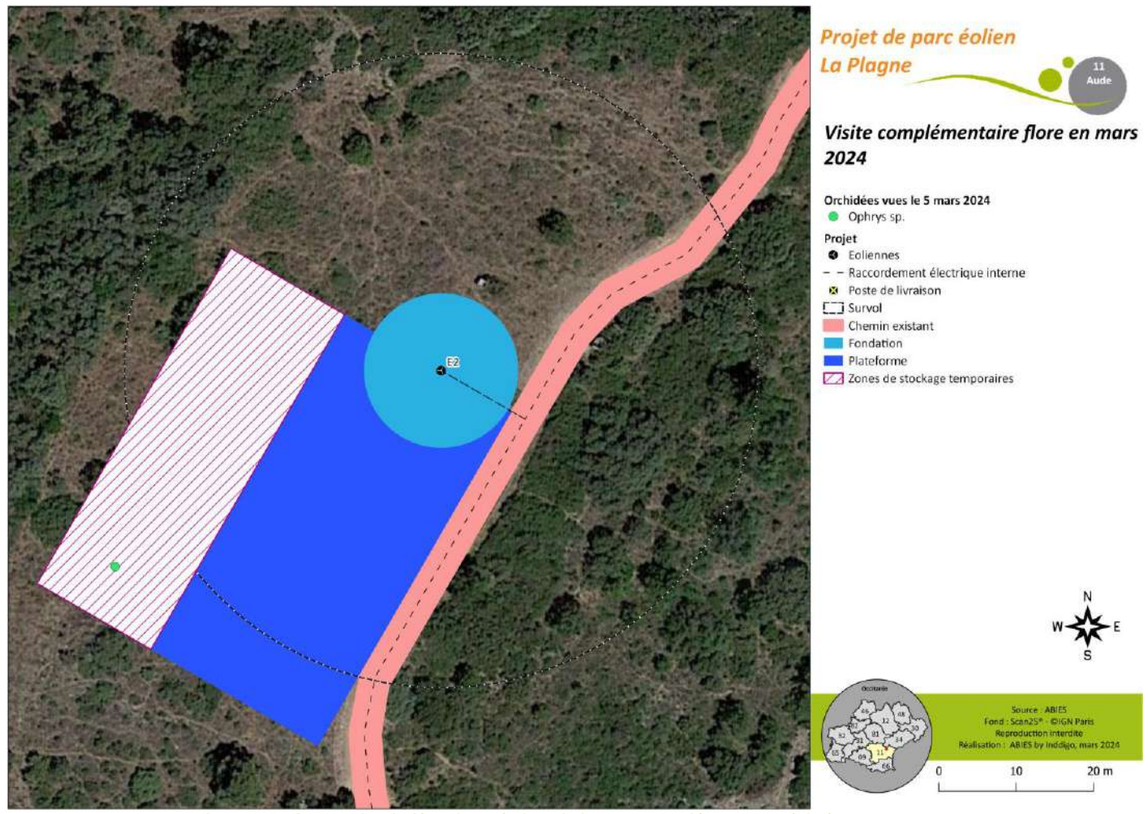
Tableau 194 : Evaluation des impacts bruts sur la flore patrimoniale en phase chantier

*Légende : PR, Protection régionale (Languedoc-Roussillon) : **PR1**, espèce protégée régionalement au titre de l'article 1 de l'arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon // LR France, Liste rouge nationale : LC, préoccupation mineure // Dét. stricte, déterminante stricte ZNIEFF en Occitanie.*

Espèce	Protection	LR France	ZNIEFF	Enjeu local	Description des impacts bruts	Niveau d'impact brut
Ophrys arachnitiformis Gren. & M.Philippe, 1860 Ophrys brillant	**PR1**	LC	Dét. stricte	Fort	Sur les trois pieds observés lors des inventaires au droit des emprises d'implantation du projet, deux sont directement impactés par les travaux et seront détruits en phase chantier. Le troisième plant est à proximité immédiate mais pourra être préservé en prévoyant un balisage adapté en amont.	Faible à Fort en fonction de sa présence sur l'emprise du chantier

NB : il n'existe pas de liste rouge régionale pour la flore vasculaire de l'ancienne région Languedoc-Roussillon, et à ce jour la liste pour la nouvelle région Occitanie n'a pas encore été publiée.

Lors d'une visite de contrôle de la flore patrimoniale sur le site en mars 2024, seule une station d'*Ophrys sp.* a été observée au droit des emprises du projet, en tout début de floraison. Celle-ci se situe au niveau de l'emprise de la zone de stockage temporaire. L'espèce n'a pu être déterminée avec précision mais son stade de développement et certains critères tendent à penser qu'il s'agit plutôt de l'espèce *Ophrys exaltata subsp marzuola*, l'Ophrys de Mars, espèce précoce bien présente sur l'ensemble du site.



Carte 187 : Station d'orchidées observée lors de la visite complémentaire réalisée en mars 2024

La station d'Ophrys brillant qui avait été vue au niveau de la plateforme de l'éolienne n'a pas été retrouvée, peut-être en raison d'un passage encore précoce dans la saison, puisque l'optimum de floraison pour cette espèce est en avril.



Figure 113 : Pieds d'orchidées observés lors de la visite complémentaire effectuée en mars 2024 (source : OR, 05/03/2024)

L'impact potentiel du chantier sur cette espèce reste élevé et la zone de stockage devra être déplacée ou la zone de présence potentielle mise en défens afin d'éviter la destruction d'individus sur cette espèce patrimoniale.

Au niveau de la future éolienne E1, deux gros arbres (des Chênes verts) sont susceptibles d'être impactés par les travaux en l'absence de mesures adaptées. Le premier, en bordure de piste, sera complètement évité. Le second, à côté du mât, devra être encadré par une mesure spécifique de contrôle/abattage.



Figure 114 : Chênes à préserver à proximité d'E1. A gauche : celui en bord de piste, qui sera évité. A droite : celui près du mât, qui sera ciblé par une mesure spécifique (source : MP, 06/02/2024)

7.2.5.2 Impacts bruts en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les impacts sur les habitats naturels et la flore patrimoniale sont liés d'une part aux installations permanentes du parc éolien (poste de livraison, plateformes), et d'autre part aux travaux d'entretien des zones soumises aux OLD (Obligations Légales de Débroussaillement) dans le cadre de la prévention du risque d'incendie. Les surface concernées et impacts de ces travaux sur les habitats naturels sont indiquées dans le tableau suivant.

Dans le cas du parc éolien de La Plagne, des aménagements des OLD sont proposés afin de limiter l'impact sur les habitats naturels à enjeux, notamment les pelouses sèches, habitat d'intérêt communautaire, et les boisements à Pin d'Alep, dont la fonctionnalité écologique est essentielle. Cette gestion adaptée des OLD en fonction des spécificités du site a déjà fait ses preuves sur d'autres parcs éoliens et semble être la solution la plus adaptée au projet de la Plagne.

Tableau 195 : Estimation des surfaces d'habitats impactées en phase d'exploitation

Habitats	Enjeu local	Surface sur la ZIP	Surface et proportion d'habitat concerné par les OLD	Niveau d'impact brut
Matorral à Chêne vert et Chêne kermès	Modéré	61,5 ha	2,2 ha 3,5 %	Faible
Matorral à Pin d'Alep	Modéré	22,6 ha	1 ha 4,4 %	Faible
***Pelouse sèche**	Fort	36,3 ha	3,7 ha 10,2 %	Positif Gestion adaptée permettant le maintien des habitats ouverts
Mosaïque de pelouse et garrigue	Modéré à fort	24,3 ha	1,3 ha 5,4 %	Modéré

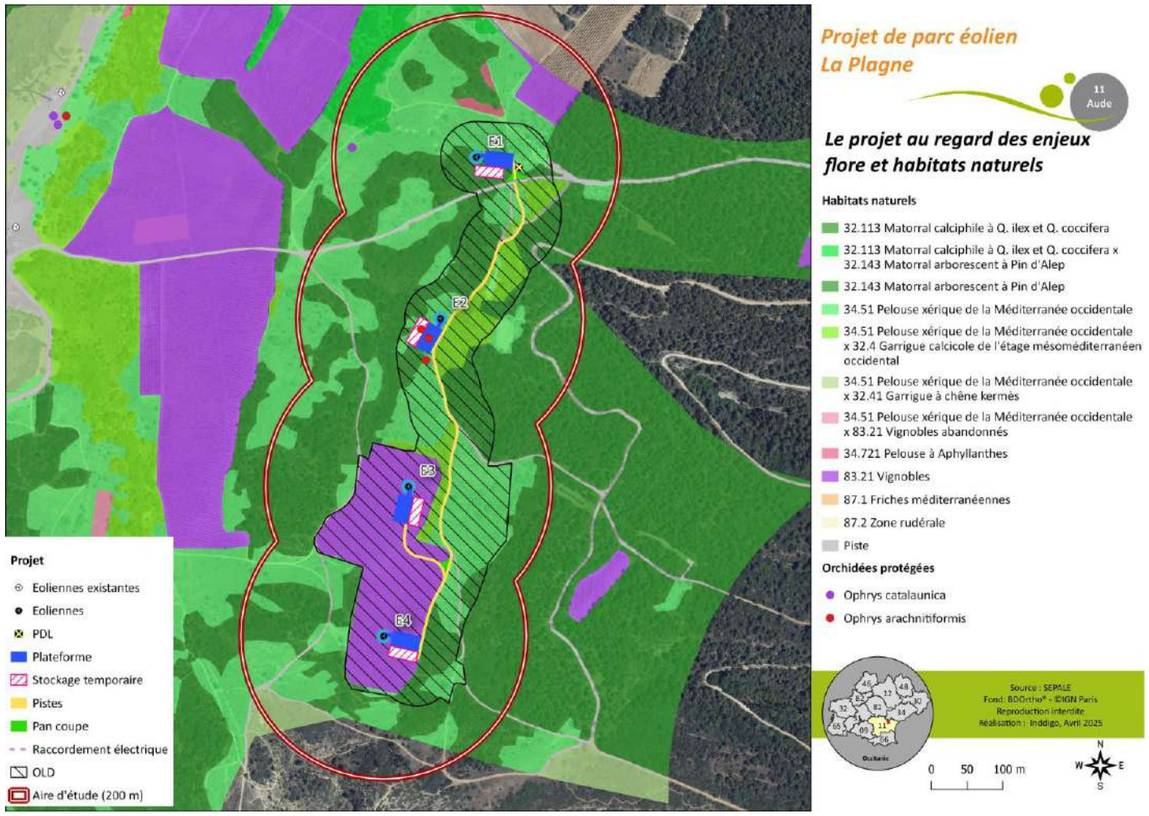
Vignobles	Faible	17,7 ha	3,8 ha 22 %	Faible
Pistes	Nul	7,5 ha	0,4 ha 5,3 %	Nul
	Total	**186 ha**	**12,4 ha**	

**En gras, les habitats d'intérêt communautaire.*

Ainsi, les OLD concerneront une surface estimée d'environ 12,4 ha, dont un quart sera localisé au niveau des vignobles (3,8 ha). La surface de destruction d'habitats à enjeux est donc fortement limitée par cette délimitation adaptée des OLD. Néanmoins, environ 1,3 ha de mosaïque à garrigue et pelouse seront concernés, aussi bien que le maintien de milieux ouverts soit positif pour les pelouses sèches, cela entraînera un impact jugé modéré sur le couvert arbustif de la garrigue.

Il est à noter par ailleurs que les pelouses sèches méditerranéennes dominées par le Brachypode rameux sont caractérisées par des sols secs et caillouteux avec parfois des zones à nu. Leur dynamique naturelle d'évolution est lente en raison de la faible quantité de sol et de sa pierrosité. En mélange avec les garrigues, elles tendent à se refermer si elles ne sont pas pâturées ou débroussaillées et évoluent alors peu à peu vers un matorral arborescent. La végétation y est essentiellement herbacée, parsemée de quelques buissons et cet habitat est naturellement ras et peu végétalisé. Ainsi, même si les surfaces concernées par les opérations de débroussaillement incluent des zones de pelouses à Brachypode rameux, il est probable qu'elles n'y soient pas nécessaires puisqu'il y a peu de végétation.

L'impact brut du projet sur la flore et les habitats naturels en phase d'exploitation est jugé très faible à faible pour l'ensemble des entités concernées. Seuls les travaux d'entretien des zones débroussaillées sont susceptibles de constituer un impact sur ces entités. Or, cet entretien, réalisé à la bonne période (avant floraison), aura pour effet de lutter contre la dynamique de fermeture des milieux en maintenant les habitats ouverts (garrigues semi-ouvertes, pelouses à brachypode rameux) et en favorisant ainsi la recolonisation par les formations herbacées. Cette gestion pourra en outre entrainer la création et le maintien d'habitats d'intérêt aux abords du projet et favoriser de nombreuses espèces de la faune locale.



Carte 188 : Impacts bruts en phase d'exploitation au regard des habitats naturels et de la flore patrimoniale

7.2.5.3 Impacts bruts en phase de démantèlement

À l'image de la phase de construction, le démantèlement du parc éolien impliquera également des pertes et des altérations d'habitats à enjeux ainsi que la circulation d'engins de chantier. **Bien que les emprises soient réduites au regard de la phase de chantier, la nature des impacts sera similaire**.

7.2.5.4 Synthèse des incidences brutes sur la flore et les habitats naturels

Synthèse des incidences brutes sur les habitats naturels et la flore

Le projet éolien de la Plagne impactera les habitats naturels de deux manières : les éoliennes E1 et E2 toucheront essentiellement des pelouses sèches, habitat d'intérêt communautaire, et des matorrals à chêne vert et pin d'Alep ; tandis que les éoliennes E3 et E4 impacteront quasi-exclusivement des parcelles de vignes, habitat à faible enjeu écologique. Néanmoins, des aménagements en amont du chantier ont été faits : déplacement de la plateforme temporaire de E1 pour réduire l'impact sur les pelouses sèches.

Les surfaces concernées par les emprises permanentes représentent 0,26 % de la zone d'implantation potentielle initiale, tandis que les emprises temporaires en représentent 0,13 %. **Ainsi, les emprises du parc éolien concerneront moins de 1 % de la surface de la ZIP en phase chantier (0,39 %).**

L'habitat majoritairement impacté sera la vigne. En effet, 40% des emprises du chantier (permanentes et temporaires) impacteront une parcelle de vignes. **S'agissant d'un habitat à faible enjeu écologique, les impacts bruts sont considérés comme très faibles.**

Les pelouses sèches, habitat à fort enjeu de conservation, seront localement fortement impactées par les emprises du chantier : 0,24 ha (emprises permanentes et temporaires) du parc éolien impacteront cet habitat d'intérêt communautaire hébergeant des espèces patrimoniales. A l'échelle de la ZIP, cela représente moins de 1 % des pelouses cartographiées. L'impact brut est donc jugé faible.

Les impacts bruts du projet en phase de chantier sont jugés très faibles pour les autres habitats naturels.

Concernant la flore patrimoniale, **les impacts bruts du projet sont forts sur les pieds d'*Ophrys arachnitiformis*, espèce protégée à l'échelle régionale, observée au niveau des installations de la future éolienne E2 en 2022. Néanmoins, lors d'un passage complémentaire en mars 2024, l'espèce n'a pas été revue. Sa présence reste probable et des mesures spécifiques devront être proposées afin de réduire l'incidence sur cette espèce, selon les observations qui seront faites par l'écologue en charge du suivi de chantier en amont des travaux (idéalement en avril). En fonction de sa présence, l'impact sur l'Ophrys arachnitiformis est de faible à fort.**

Les obligations légales de débroussaillement (OLD) en phases de travaux et d'exploitation concerneront des habitats naturellement ouverts à semi-ouverts (garrigues semi-ouvertes, pelouses à Brachypode rameux, garrigues). Dans un contexte général de fermeture des milieux, ces travaux contribueront de surcroît à préserver ces habitats, dont certains sont d'intérêt communautaire, de la dynamique naturelle d'évolution vers des biotopes fermés. Dans le cadre du projet éolien de La Plagne, les OLD permettront ainsi de conserver des milieux ouverts favorables aux espèces des pelouses sèches.

Enfin, la mise en place des réseaux de raccordement électrique sera effectuée au droit des pistes et chemins existants ou nouvellement créés et ne sera donc pas de nature à impacter les milieux naturels.

7.2.6 Incidences brutes sur l'avifaune

7.2.6.1 Synthèse des connaissances relatives aux incidences de l'éolien sur l'avifaune

7.2.6.1.1 Les impacts des parcs éoliens sur l'avifaune

A) Mortalité par collision

La connaissance de la mortalité éolienne brute sur les oiseaux à l'échelle européenne est compilée officiellement par l'Office d'Etat pour l'environnement allemand (Tobias Dürr) depuis 2002, avec les plus anciennes données datant de 1989. L'objectif est de compiler les données existantes au niveau national (Allemagne) et européen, de rendre ces résultats publics et de les mettre à jour régulièrement avec les données disponibles. Il s'agit à ce jour de la plus importante base de données sur la mortalité éolienne brute (oiseaux et chiroptères).

Ce tableau de synthèse des connaissances n'est pas exhaustif et reste indicatif, car basé sur le volontariat de transmission des données brutes (ne suivant aucun protocole formalisé). Il n'en demeure pas moins représentatif de l'impact global et spécifique (comparatif possible entre les espèces) des éoliennes en termes de risque de collision pour les oiseaux. Avec le temps, ces résultats montrent des tendances évolutives et réalistes quand on les compare aux résultats de terrain (retours d'expérience de suivis de mortalité sur 20 ans pour Inddigo, par exemple).

A ce jour, 19 697 données de mortalité d'oiseaux sont compilées pour 22 pays (Dürr, 09/08/2023). L'Espagne arrive en tête avec 5 570 données (28%), suivie de l'Allemagne avec 4 990 données (25%) et en troisième position avec 4 631 données (24%) la France. Ces trois pays rassemblent 77% des cas de mortalité d'oiseaux compilés par Dürr.

Les espèces connues comme les plus exposées au risque de collision en Europe sont le Vautour fauve (particulièrement en Espagne), le Goéland argenté (en Belgique essentiellement), la Buse variable (en Allemagne essentiellement), le Faucon crécerelle (France), le Milan royal (Allemagne) et la Mouette rieuse (Belgique). Viennent ensuite le Martinet noir, l'Alouette des champs, le Roitelet à triple bandeau, le Pygargue à queue blanche, le Pigeon ramier, le Canard colvert, le Bruant proyer, etc. Le graphique suivant présente la répartition des espèces impactées, par grands groupes d'espèces, d'après les données de Dürr au 09/08/2023.

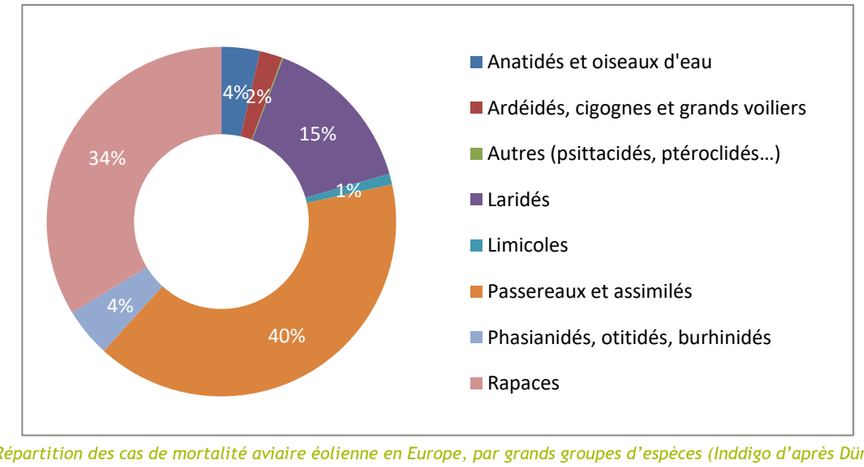


Figure 115 : Répartition des cas de mortalité aviaire éolienne en Europe, par grands groupes d'espèces (Inddigo d'après Dürr, 09/08/2023)

En France, les oiseaux retrouvés morts au pied des éoliennes appartiennent principalement aux espèces suivantes (par ordre décroissant de cas de mortalité rapportés par Dürr, 09/08/2023) : Martinet noir (433 cas de mortalité), Roitelet à triple bandeau (384), Faucon crécerelle (347), Buse variable (314), Pigeon ramier (222), Alouette des champs (215) et Etourneau sansonnet (190).

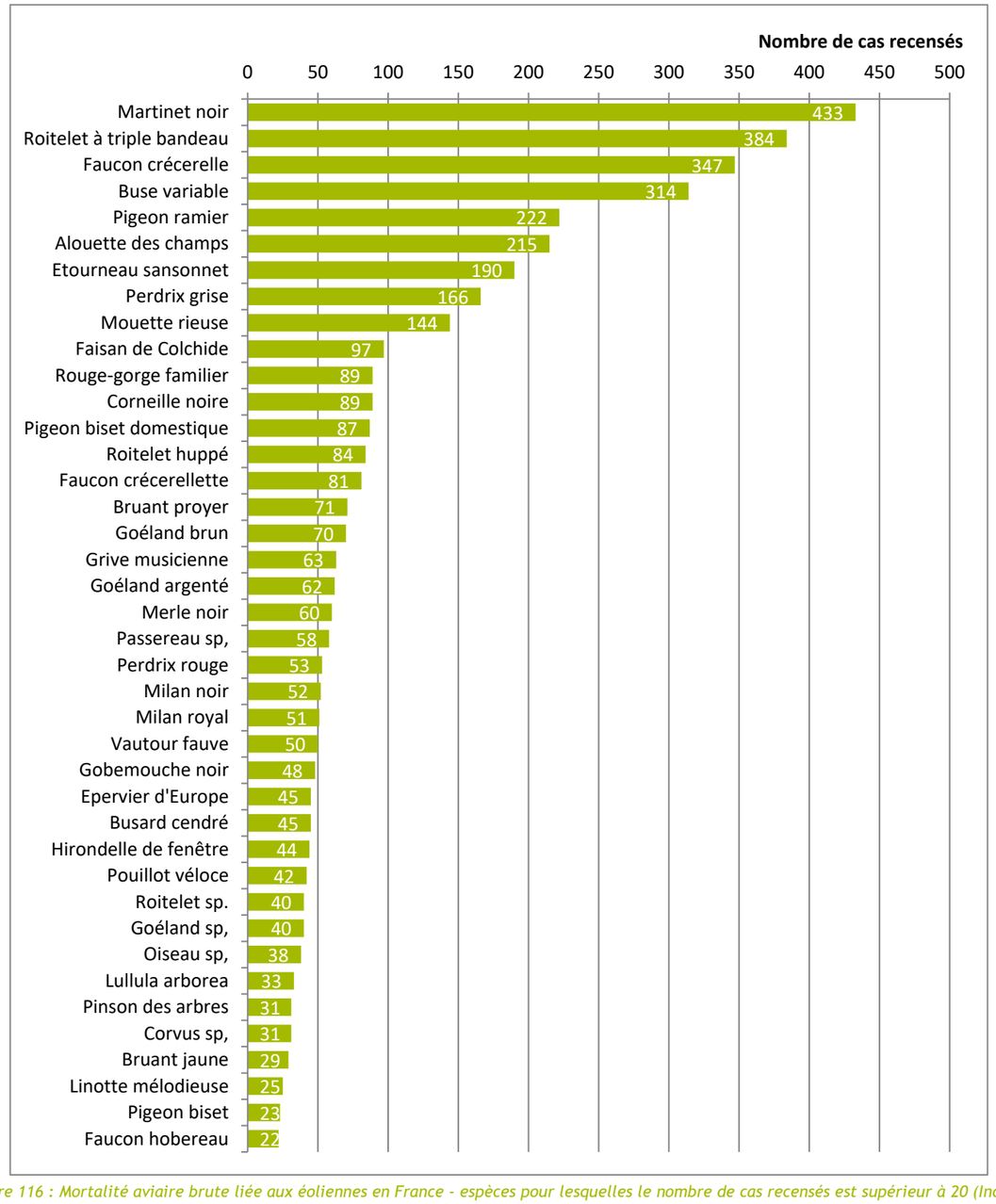


Figure 116 : Mortalité aviaire brute liée aux éoliennes en France - espèces pour lesquelles le nombre de cas recensés est supérieur à 20 (Inddigo d'après Dürr, 09/08/2023)

Le **risque de mortalité dépend de la sensibilité des oiseaux aux collisions**, qui varie énormément selon les espèces, leur hauteur de vol, leur comportement, leur capacité à éviter l'obstacle, leur statut et leur utilisation du site éolien (nicheur proche ou éloigné, sédentaire, migrateur…), les conditions météorologiques, etc., avec même des variabilités individuelles (certains individus d'une même espèce peuvent être plus téméraires ou au contraire plus méfiants que d'autres).

Pour les oiseaux nicheurs, qui se trouvent confrontés quotidiennement à des éoliennes, le risque de collision dépend de la distance des machines au nid, de la superficie et des modalités d'exploitation du domaine vital (axes de vol), des techniques de chasse et d'alimentation propres à chaque espèce (affût, en vol sur place, vol de poursuite, vol par piqués, vol au ras du sol…).

S'agissant des oiseaux migrateurs, le risque de collision dépend aussi de l'importance du flux migratoire (probabilité de collision proportionnelle aux effectifs), des modalités de vol migratoire propres à chaque espèce (vol en file indienne, vol isolé battu, vol en groupe non structuré, vol en V, etc.), de la configuration et des caractéristiques topographiques du site à franchir (effet de couloir, concentration altimétrique des passages en franchissement d'un relief…) et des conditions météorologiques au moment du passage (fort vent qui rabat les oiseaux, mauvaise visibilité et faibles ascendances qui augmentent le risque de collision, etc.).

Comme le montre le graphique suivant, la majorité des oiseaux vole en migration à des altitudes comprises entre 350 et 700 m, hors du champ de rotation des pales des éoliennes ; ceci les met donc, pour la plupart, hors de danger. S'agissant des oiseaux migrant de nuit, les risques de collision sont à tempérer par le fait qu'ils volent souvent à une altitude plus élevée que les migrateurs diurnes, altitude généralement suffisante pour éviter les collisions. Cela a été montré au cours de plusieurs suivis par radar des déplacements des oiseaux et notamment des flux migratoires (Biotope, GREET Ing).

Ces constats sont toutefois valables dans l'absolu seulement, car par vent de face ou plafond nuageux très bas, les migrateurs nocturnes comme diurnes vont être exposés au mouvement rotatif des pales sur leur trajectoire de vol (Thonnerieux Y., Courrier de la nature, 2010). En outre, les passereaux migrateurs nocturnes peuvent être particulièrement vulnérables lors de « tombées » par exemple (les oiseaux se posent dans la végétation pour faire des haltes diurnes). C'est le cas des roitelets, des gobemouches et des rougegorges par exemple.

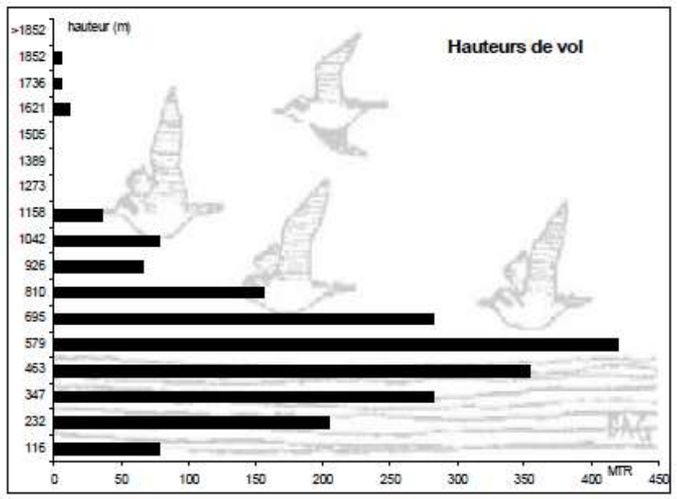


Figure 117 : Hauteurs de vol des oiseaux détectées par radar

(MTR = « migration traffic rate » ou intensité migratoire horaire, c'est-à-dire le nombre d'échos/km/h détectés au radar)

Une explication supplémentaire à la vulnérabilité de certaines espèces serait liée au champ visuel de certains oiseaux, notamment les rapaces. Une étude anglaise a modélisé le champ visuel de deux espèces de vautours, le Vautour fauve (*Gyps fulvus*) et le Vautour africain (*Gyps africanus*), et a permis d'identifier la faible amplitude du champ visuel de ces espèces. En effet, bien qu'ils présentent une acuité visuelle très élevée, les individus de ces deux espèces présentent de larges angles morts frontaux, au-dessus (probablement comme protection des reflets du soleil) ainsi qu'en-dessous de la tête. Ainsi, lors de la recherche de nourriture, ces oiseaux scannent le sol et sont alors « aveugles » vers l'avant et au-dessus de l'horizontal, rendant la détection des éoliennes difficile par la vue et augmentant ainsi considérablement la vulnérabilité de ces espèces au risque de collision. De même, un champ visuel comparable a été observé chez des espèces telles que le Circaète Jean-le-Blanc et la Grue cendrée.

Notons que, de manière générale, le risque de collision est accru si les conditions météorologiques sont mauvaises car, si la majorité des oiseaux ne se déplacent pas par mauvaises conditions, certaines espèces en sont capables et parfois obligées. Vent fort, plafond nuageux bas, etc., sont autant de conditions pouvant favoriser la collision avec des éoliennes.

Par ailleurs, il existe aussi des cas argumentés de collision par très beau temps et vent faible, notamment en France, ce qui peut s'expliquer par une « habituation » de l'individu victime aux environs de l'éolienne à risque, aboutissant à un oubli du danger pouvant être fatal.

Enfin, le risque de collision est également fonction de la configuration des parcs éoliens, certains étant plus impactant que d'autres en raison de l'emplacement ou la disposition des éoliennes (proches de zones de nidification, disposées sous forme de « mur », perpendiculaires aux axes migratoires, en forte densité (effets cumulés), absence de trouée dans un trop long alignement…).

B) Perturbation ou dérangement des populations d'oiseaux

La perturbation ou le dérangement des oiseaux peut être lié à :

- **La modification ou la perte d'habitat ou de terrain de chasse** du fait de la modification ou de la destruction des milieux (fonctionnement des éoliennes avec mouvement des pales, bruit et ombre portée, défrichement pour les projets situés en milieu boisé…). Cela peut aboutir à la diminution des effectifs d'oiseaux nicheurs, migrateurs (en halte) ou hivernants sur le site. La perte d'habitat peut également concerner un habitat aérien (couloir de vol) qui est souvent indissociable de l'habitat terrestre.

  De manière générale, plusieurs études (Winkelman, 1992 ; NABU, 1993 ; Drewitt & Langston, 2006 ; Pearce-Higgins et al., 2009) confirment l'effet d'effarouchement de couples reproducteurs aux abords des éoliennes pour différentes espèces, notamment de passereaux prairiaux. Cet effet a été constaté selon les cas dans un rayon pouvant atteindre 500 à 1 000 m autour des machines. La perturbation maximale se situerait dans un rayon de 100 à 250 mètres des éoliennes.

  En revanche, des retours d'expérience montrent également le maintien de certaines espèces sur des parcs éoliens, que ce soit en nidification ou en recherche alimentaire. En effet, plusieurs espèces (Faucon crécerelle, milans, Circaète Jean-le-Blanc, passereaux de milieux ouverts…) se réapproprient les alentours des éoliennes une fois le chantier achevé. Le rôle joué par les espaces sous-éoliens est alors primordial pour ces espèces qui, pour la plupart, reviennent sous les éoliennes si leur habitat (de chasse et/ou de nidification) est préservé ou restauré. Par expérience, et sauf pour des espèces particulièrement craintives (comme les aigles par exemple), l'accès aux proies sous les éoliennes est privilégié par rapport au risque d'accident ;

- **La modification des déplacements journaliers ou migratoires afin d'éviter les éoliennes qui créent un effet barrière.** L'effet barrière est induit par la perception d'un obstacle important dans l'espace aérien et se traduit par une modification de trajectoire (latéralement) ou de hauteur de vol (verticalement) pour l'éviter. Plusieurs suivis ornithologiques (bibliographie et retours d'expérience) ont ainsi montré une modification du comportement des oiseaux à l'approche d'un parc éolien : demi-tour, bifurcation, survol, plongeon, séparation de groupe, passage dans les trouées entre les éoliennes lorsque celles-ci existent, ou encore passage entre les pales une éolienne quand celle-ci est arrêtée. La figure suivante présente ces différents comportements observés à l'approche de parcs éoliens (cas du parc éolien de Corbières Maritimes à Sigean/Port-la-Nouvelle dans l'Aude).

  Cet effet barrière est notable sur l'avifaune migratrice qui peut être exposée à plusieurs obstacles successifs sur les voies de migration. Il n'est pas létal en soi, mais peut induire soit une dépense supplémentaire d'énergie, soit une déviation vers d'autres obstacles, notamment des lignes électriques ou des zones de tir équipées pour la chasse. Il s'agit alors d'un effet indirect.

  Les distances d'anticipation des oiseaux pour éviter les éoliennes sont variables en fonction des espèces et de leur capacité à réagir, mais aussi de la configuration du site d'implantation (éoliennes visibles de loin ou au dernier moment). Selon les cas, les oiseaux migrateurs peuvent anticiper en modifiant leur trajectoire à des distances significatives (500 m et plus), ou bien réaliser une réaction d'urgence au dernier moment face aux éoliennes (entre 50 et 250 m).

Il en est de même pour l'avifaune locale qui doit intégrer les éoliennes dans son domaine vital, ce qui peut nécessiter une modification de ses habitudes de vol (transit, chasse…). Cette adaptation animale est variable en fonction des espèces, des individus et tolérable jusqu'à un seuil d'éoliennes, qui peut être lui aussi variable en fonction de la sensibilité de l'espèce et de l'emplacement des machines.

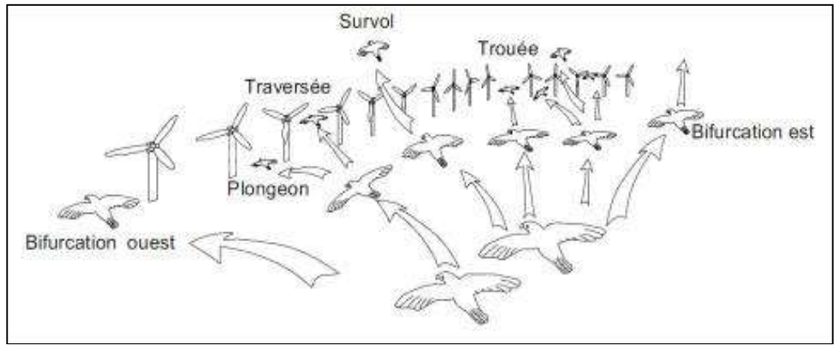


Figure 118 : Stratégies de franchissement d'un parc éolien (LPO Aude, 2001)

- **Un dérangement des oiseaux du fait de la fréquentation humaine du site**. L'activité humaine et les nuisances sonores induites durant les travaux de construction d'un parc éolien peuvent être à l'origine de dérangements et donc de la diminution temporaire des effectifs d'oiseaux.

En phase d'exploitation, les perturbations des populations d'oiseaux sont moindres mais elles existent. Elles sont liées soit aux opérations de maintenance (en particulier sur les anciens parcs éoliens où les équipes de maintenance sont présentes régulièrement), soit à une augmentation de la fréquentation humaine du site favorisée par la création ou la mise aux normes des pistes d'accès et par le libre accès d'un parc éolien (touristes, promeneurs, motos, voitures, vélos, quads, trekking, chiens…). Cette situation peut être impactante pour les oiseaux sur des sites qui étaient isolés et donc sauvages avant l'implantation.

7.2.6.1.2 Facteurs à prendre en compte dans l'évaluation des incidences brutes

D'un point de vue général, les impacts d'un parc éolien sont à prendre en compte à la fois lors de l'implantation des machines durant la phase chantier, et à la fois après installation durant la phase d'exploitation (impacts temporaires et permanents).

Il faut également tenir compte du fait que les espèces d'oiseaux ne vont pas toutes réagir de la même manière face aux éoliennes, certaines étant plus sensibles que d'autres aux collisions, au dérangement, etc. Les données de la littérature scientifique internationale sur les suivis de parcs éoliens permettent d'apprécier globalement des sensibilités divergentes pour deux catégories d'espèces :

- La première catégorie d'espèces est sensible aux perturbations et au dérangement, et donc au risque d'éloignement et de perte de territoire vital (grues, limicoles, anatidés, Aigle royal…). Ces espèces sont logiquement moins sensibles au risque de collision car elles ont plutôt tendance à éviter les éoliennes ;
- Inversement, la deuxième catégorie d'espèces est moins farouche et, par conséquent, subit moins l'effet de perte de territoire ou de dérangement mais révèle de plus nombreux cas de mortalité (milans, Buse variable, Faucon crécerelle, alouettes, martinets, hirondelles…). Pour ces espèces, les caractéristiques des espaces sous-éoliens sont déterminantes quant à leur fréquentation du site et donc au risque de collision engendré.

Les facteurs aggravant les impacts des parcs éoliens sur l'avifaune sont connus : la sensibilité écologique du territoire, la densité, l'emplacement et la disposition des éoliennes constituent des éléments clés. Ainsi, les parcs éoliens de Navarre (Espagne) construits en plein couloir migratoire majeur, ou celui d'Altamont Pass (Californie) dont les alignements d'éoliennes forment de véritables murs et qui est situé dans une région à forte densité d'Aigles royaux nicheurs, parcs constitués tous deux d'un nombre important d'éoliennes, sont connus pour leurs effets destructeurs. En France, le parc d'Aumelas dans l'Hérault est connu également pour son impact sur des rapaces sensibles, car il se trouve au milieu de colonies reproductrices (la plus importante colonie de Busard cendré du département niche sous les machines) et occupe des terrains de chasse très riches (parcours à moutons riches en insectes pour la chasse du Faucon crécerellette).

Parmi les causes invoquées de la mortalité des oiseaux, on trouve également l'aspect des éoliennes. On peut citer notamment les parcs de Tarifa (Espagne), d'Al Koudia Al Baïda (Maroc) et d'Altamont Pass (Californie) dont les éoliennes présentent des tours treillis. Celles-ci, en plus d'être nettement moins visibles, peuvent constituer des perchoirs pour les oiseaux qui s'approchent alors dangereusement des pales. Ce type de configuration particulièrement dangereuse n'existe heureusement pas en France.

Les recommandations générales à considérer afin de limiter les impacts de parcs éoliens sur l'avifaune, en fonction des sites et des enjeux, sont donc les suivantes :

Tableau 196 : Recommandations générales pour l'avifaune selon la nature de l'impact attendu

Nature de l'impact	Direct / Indirect	Temporaire (phase de chantier) / permanent	Recommandations générales
Collision avec les machines	Direct	Permanent	Éviter d'implanter les éoliennes dans les zones avifaunistiques sensibles : couloirs migratoires concentrés, zones humides, biotopes particuliers et/ou rares, proximité de colonies reproductrices d'espèces sensibles ou de dortoirs importants… Tenir compte de la disposition des éoliennes : implantation plutôt en « paquets » (et non linéaire) laissant des trouées aux oiseaux pour « s'échapper » ou bien passer entre les machines, éviter une implantation perpendiculaire aux axes préférentiels de déplacement des oiseaux (axes migratoires, déplacements entre le nid et les terrains de chasse), s'éloigner des ruptures de pentes (zones de prises d'ascendances, de chasse et de transit). Tenir compte de la visualisation des éoliennes : signal lumineux, couleur blanche, visibles de loin…
Modification ou perte d'habitat ou de terrain de chasse	Indirect	Temporaire (ex : zones de stockage des pales) ou permanent (ex : fonctionnement des éoliennes, plateformes, chemins de desserte)	Éviter d'implanter des éoliennes dans les zones constituant des habitats privilégiés pour l'avifaune : zones de nidification ou d'hivernage, zones humides… Il s'agit de préserver l'espace aérien vital et indissociable de l'espace terrestre pour les oiseaux. Limiter au maximum la perte d'habitat des espèces : limitation de l'emprise au sol du projet, interdiction des travaux lourds (au minimum) pendant la période de reproduction, gestion des milieux sous-éoliens…
Modification des déplacements journaliers ou migratoires	Indirect	Permanent	Éviter d'implanter les éoliennes au niveau des zones de déplacements des oiseaux : couloirs migratoires majeurs, terrains de chasse, axes de vols privilégiés, zones de prises d'ascendances…
Diminution des effectifs d'oiseaux du fait de la fréquentation humaine	Indirect	Permanent (mais fréquentation humaine plus importante durant la phase chantier)	Limiter au strict minimum la durée des travaux. Eviter les travaux lourds durant la période de reproduction. Limiter et/ou canaliser la fréquentation touristique du site : limiter les accès, installer des panneaux de sensibilisation… Limiter les opérations de maintenance.

Précisons que pour les oiseaux, dont la vue est le sens le plus développé, les éoliennes, objets de grande dimension et en mouvement, sont généralement bien perceptibles. En outre, les oiseaux migrateurs se déplacent préférentiellement dans des conditions météorologiques de ciel dégagé, conditions où les éoliennes sont aisément détectées. De plus, contrairement à une ligne électrique par exemple, les éoliennes en fonctionnement émettent des bruits qui, en dernier ressort, peuvent alerter les oiseaux de leur présence (l'ouïe est très développée chez les rapaces nocturnes notamment).

Du fait de leurs capacités, les oiseaux semblent donc aptes à intégrer les éoliennes dans leur environnement, comme le montre la modification de leur comportement à l'approche d'un parc éolien.

En résumé, l'incidence des parcs éoliens sur l'avifaune est très variable et dépend du site, de son utilisation par les oiseaux et de la sensibilité des espèces présentes. Il dépend également du type d'éoliennes, de leur disposition, de leur fonctionnement, de la configuration même du parc éolien, de son environnement et des conditions météorologiques à un instant t.

Finalement, les nombreuses études ornithologiques menées à travers le monde sur les conditions de cohabitation entre parcs éoliens et oiseaux concluent globalement, malgré des résultats variables en fonction des espèces et des parcs concernés, à une cohabitation possible. Toutefois, cet équilibre reste fragile et ne peut être obtenu qu'en respectant certaines conditions.

7.2.6.1.3 Retours d'expérience Inddigo

Le bureau d'études Abies suit l'impact des parcs éoliens sur les oiseaux depuis 1996, qui correspond au début du développement des énergies renouvelables en France (dans le cadre du programme EOLE 2005). Abies a réalisé les premiers suivis éoliens français (Port-la-Nouvelle, 1997, avec la LPO Aude) et africain (Koudia al Baïda, seul parc éolien d'Afrique en 2001, avec le GOMAC), ciblés notamment sur l'impact des parcs éoliens sur les oiseaux migrateurs. Même si les éoliennes d'ancienne génération sont dépassées aujourd'hui, ces suivis font encore référence de nos jours car ils traitent de parcs éoliens implantés sur des voies migratoires majeures à l'échelle européenne (littoral méditerranéen et Détroit de Gibraltar).

Les principaux parcs éoliens faisant l'objet d'un suivi comportemental de l'avifaune réalisé par Abies sont présentés dans le tableau suivant. Il s'agit principalement de suivis réalisés en zone méditerranéenne. Ces retours d'expérience, à la fois en intensité de présence mais aussi sur l'antériorité des suivis (plus de 20 ans de recul sur certains parcs qui sont parmi les plus anciens français), sont mis à profit dans cette étude d'impact.

Tableau 197 : Retours d'expérience sur les suivis d'impacts ornithologiques de parcs éoliens menés par Abies puis Inddigo depuis plus de 25 ans

Parc éolien (département)	Situation / Espèces cibles	Années de suivi
Sigean / Port-la-Nouvelle (11)	Axe migratoire : Epervier d'Europe, Bondrée apivore, Balbuzard pêcheur, Milan noir, Cigogne blanche, Busard des roseaux, faucons, Aigle botté, Guêpier d'Europe. Territoire de chasse de l'Aigle de Bonelli.	1997 / 2001 / 2011 / 2015-2016
Névian (11)	Colline méditerranéenne : territoire de chasse de l'Aigle royal, colonie de Busard cendré, Grand-duc d'Europe, densité de fauvettes méditerranéennes. Axe migratoire du Circaète Jean-le-Blanc.	2003 / 2004 / 2005 / 2006 / 2008
Roquetaillade-et-Conilhac la Montagne (11)	Montagne : territoire de reproduction de l'Aigle royal, territoire de prospection alimentaire de la colonie audoise de Vautours fauves, Circaète Jean-le-Blanc, Pipit rousseline, Busard cendré, Faucon crécerelle, Faucon pèlerin, Faucon crécerellette en post, Vautour percnoptère nicheur à proximité, nécessitant des mesures spécifiques à l'envol des jeunes. Enjeu Gypaète barbu en prospection (programmes Life). Biomonitoring (SDA).	2003 / 2004 / 2008 / 2009 / 2010 / 2011 / 2012 / 2013 / 2016 / 2018 / 2022 / 2023 / 2024
Cruscades (11)	Plaine viticole : Outarde canepetière, Œdicnème criard, Faucon crécerellette, Pie-grièche méridionale. Gestion des friches sous-éoliennes. Accompagnement prospections Outardes par drone.	2011 / 2012 / 2014 / 2023
Canet d'Aude (11)	Plaine viticole : Outarde canepetière, Œdicnème criard, Rollier d'Europe (nichoirs), Pie-grièche à tête rousse, Pipit rousseline.	2012 / 2013 / 2014 / 2023
Luc-sur-Orbieu et Plaine de l'Orbieu (11)	Plaine viticole : Pie-grièche méridionale, Faucon crécerellette, Pie-grièche à tête rousse, Bruant ortolan, Œdicnème criard.	2015 / 2016 / 2017 / 2021 / 2022
Conilhac-Corbières (11)	Colline méditerranéenne : Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerellette (en chasse), Pipit rousseline. Axe migratoire : Circaète Jean-le-Blanc, Vautour fauve et Gypaète barbu (Life Gypconnect puis Gyp'Act).	2015 / 2016 / 2017 / 2024
Cers (11) renouvelé	Axe majeur migratoire, Faucon crécerellette (suivi biomonitoring), Pie-grièche à tête rousse	2022, 2023, 2024
Cuxac-d'Aude (11)	Plaine viticole à proximité d'une zone humide (étang de Capestang) : Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Aigle de Bonelli (erratisme), Milan noir nicheur, Œdicnème criard. Axe migratoire : Circaète Jean-le-Blanc, Cigogne noire et autres grands voiliers. Suivi des nichoirs à Rollier d'Europe (mc).	2019 / 2020 /2021
Oupia (11)	Colline boisée (serre) en plaine viticole audoise. Ce relief guide les oiseaux migrateurs en postnuptiale (axe majeur du Circaète JLB). Repowering 2023 / Biomonitoring 2024. Passereaux forestiers. Grand-Duc d'Europe, petite colonie de Busard cendré sur versant (gestion de l'habitat en mc).	2021 / 2024
Fitou 2 (11)	Garrigue méditerranéenne proche du littoral avec enjeux sur des passereaux méditerranéens patrimoniaux tels le Traquet oreillard, le Cochevis de Thékla, le Bruant ortolan, la Fauvette pitchou, la Pie-grièche à tête rousse, axe migratoire de printemps en lien avec le spot de Leucate.	2023
Villesèque-des-Corbières (11)	Plateau des Corbières orientales sur un axe majeur migratoire notamment du Circaète JLB au printemps. Aigle royal nicheur à grande proximité avec mesures de gestion du parc à l'envol des jeunes. Cochevis de Thékla, Pipit rousseline, Pie-grièche à tête rousse et Circaète JLB nicheurs	2022 / 2023
Ensemble Eolien Catalan (66)	Plaine viticole sèche : terrain de chasse de l'Aigle de Bonelli, Grand-duc d'Europe, Alouette calandrelle, Pipit rousseline, Traquet oreillard, Rollier d'Europe, Pie-grièche à tête rousse, Bruant ortolan. Axe de migration du Circaète Jean-le-Blanc.	2015 / 2016 / 2017 / 2018 / 2019 (en cours)
Cabalas (34)	Aigle royal nicheur (1 couple historique suivi par GPS et trois aires connues), Vautours fauve et moine en lien avec la fréquentation d'une placette d'alimentation, Busard cendré et Circaète Jean-le-Blanc nicheurs.	2017 / 2019 / 2022 / 2023
Ségalasses (12)	Biomonitoring toutes espèces. Vautour fauve et moine, Aigle royal, Milan royal etc.	2022 / 2023
Mottenberg (57)	Suivi spécifique de l'impact sur le Milan royal toutes saisons en lien avec la gestion agricole des habitats sous-éoliens.	2023 / 2024
El Singla (66)	Circaète Jean-le-Blanc nicheur et migrateur, Vautour fauve, Passereaux nicheurs méditerranéens (garrigue).	2018 / 2019
Avignonet-Lauragais (31)	Plaine agricole continentale : Buse variable, Busard cendré, Milan noir (migration), Faucon crécerelle.	2008 / 2009 / 2010 / 2012 / 2014
Calmont (31)	Milieux agricoles : Pie-grièche écorcheur, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin nicheurs.	2018
Bouin (85)	Polder : Vanneau huppé, Busard cendré, passereaux nicheurs. Encadrement de la LPO Vendée.	2003 / 2004 (coordination)
Bretelle-Echalot (21)	Forêt : enjeu Cigogne noire nicheuse suivi GPS par l'ONF (mesures compensatoires spécifique en termes d'équipement de ligne THT de spirales de protection avifaune dans ZPS et gestion des habitats d'alimentation de l'espèce, petits cours d'eau).	2011 / 2012 (coordination)
Koudia al Baïda (Maroc)	Axe migratoire majeur (Détroit de Gibraltar) : Aigle botté, Vautour fauve, Circaète Jean-le-Blanc, Cigogne blanche, Vautour percnoptère… encadrement et formation de l'équipe marocaine aux protocoles de suivis comportemental et mortalité. Premier parc éolien africain.	2001 (coordination)

Nous retiendrons de ces suivis, la diversité des espèces traitées liée aux variations écologiques de chaque parc éolien. Nous noterons également la durée des retours d'expérience, avec plus de 20 ans de fonctionnement pour certains parcs éoliens, ce qui permet d'avoir un recul certain et d'évaluer le réel impact à moyen voire à long terme (qui peut être différent de l'impact à court terme). Il est important aussi de mentionner que les nouveaux parcs (ou les anciens parcs renouvelés) proposent de nouvelles technologies d'asservissement type SDA (systèmes de détection aviaire automatisés) dont l'efficacité peut être testée par des protocoles de biomonitoring (avec jumelles télémétriques de type Vector). C'est par exemple le cas du parc éolien du cers dont toutes les machines sont équipées. Les SDA sont en constante amélioration depuis plusieurs années. L'objectif premier est de réduire la mortalité réelle sur les espèces cibles soit en attirant l'attention de l'individu par effarouchement sonore soit en arrêtant l'éolienne à tant pour laisser passer l'individu au niveau des pales. L'impact zéro n'existant pas, la mortalité persistante peut toutefois être estimée comme accidentelle au regard des nombreuses situations à risque évitées en cas de bon fonctionnement adapté.

En 2022, 2023, et actuellement en 2024, Abies a réalisé le suivi avifaunistique du parc éolien du Cers à l'issue de son repowering. Les prospections avifaunistiques ont donc été particulièrement poussées sur ce site depuis 2022.

Les nombreux suivis de la mortalité réalisés par Abies depuis le début de l'éolien (Abies fut l'acteur du premier suivi de mortalité avec tests de disparition/prédation de cadavres sous les éoliennes de Port-la-Nouvelle en 1997) ont donné les résultats bruts suivants (complété par les données récentes d'Inddigo). Ces suivis de mortalité concernent de nombreux parcs éoliens situés en zone méditerranéenne, mais également ailleurs en France. On notera que les protocoles ont évolué au fur et à mesure des années, pour aboutir à une pression de terrain toujours plus adaptée aux enjeux identifiés sur chaque site et aux périodes de plus forte sensibilité connues en fonction de l'écologie des espèces cibles.

Le tableau suivant présente les résultats bruts de mortalités d'oiseaux recueillis depuis 23 ans sur les parcs suivis par Abies/Inddigo (22 parcs éolien au total), par ordre décroissant d'effectifs de cadavres par espèce.

Tableau 198 : Résultats bruts de mortalité aviaire issus des suivis de mortalité réalisés par Abies/Inddigo sur 22 parcs éoliens (2001-2022)

Espèce	Total	Espèce	Total
Martinet noir	67	Pipit farlouse	2
Alouette lulu	26	Pipit rousseline	2
Alouette des champs	22	Pouillot de Bonelli	2
Bruant proyer	21	Rougequeue noir	2
Moineau soulcie	19	Epervier d'Europe	2
Faucon crécerelle	19	Faucon crécerellette	2
Roitelet triple-bandeau	15	Bruant jaune	1
Hirondelle de fenêtre	14	Caille des blés	1
Fauvette à tête noire	10	Chardonneret élégant	1
Linotte mélodieuse	10	Cisticole des joncs	1
Indéterminé	9	Crave à bec rouge	1
Gobemouche noir	8	Fauvette des jardins	1
Passereau sp.	8	Fauvette grisette	1
Goéland leucophée	6	Fauvette mélanocéphale	1
Merle noir	6	Fauvette pitchou	1
Buse variable	6	Gros-bec casse-noyaux	1
Pigeon ramier	5	Guêpier d'Europe	1
Roitelet huppé	5	Héron garde-bœufs	1
Cochevis huppé	4	Hypolaïs polyglotte	1
Pie-grièche à tête rousse	4	Locustelle tachetée	1
Pigeon domestique	4	Martinet pâle	1
Canard sp.	3	Mésange bleue	1
Coucou gris	3	Pie Bavarde	1
Etourneau Sansonnet	3	Pipit des arbres	1
Moineau domestique	3	Pouillot fitis	1
Pie-grièche écorcheur	3	Pouillot véloce	1
Roitelet sp.	3	Rossignol philomèle	1
Rougegorge familier	3	Tourterelle des bois	1
Milan noir	3	Tourterelle turque	1
Vautour fauve	3	Traquet motteux	1
Rapace sp.	3	Busard cendré	1
Alouette calandrelle	2	Chevêche d'Athéna	1
Grive draine	2	Choucas des tours/Corneille noire	1
Grive musicienne	2	Faucon crécerelle/crécerellette	1
Perdrix rouge	2	Faucon pèlerin (juv)	1
Pinson des arbres	2		
		Total	367

On retiendra de ces résultats bruts de mortalité la dominance des passereaux (Martinet noir, alouettes, Bruant proyer, Moineau soulcie, Roitelet triple-bandeau, …) par rapport aux rapaces, bien que les parcs éoliens suivis se trouvent tous dans des aires de vie de grands rapaces et/ou sur des axes migratoires majeurs des rapaces. Le seul rapace qui présente des effectifs notables est le Faucon crécerelle (souvent pour des individus reproducteurs localement). Ces résultats sont globalement conformes à ceux compilés au niveau européen par T. Dürr.

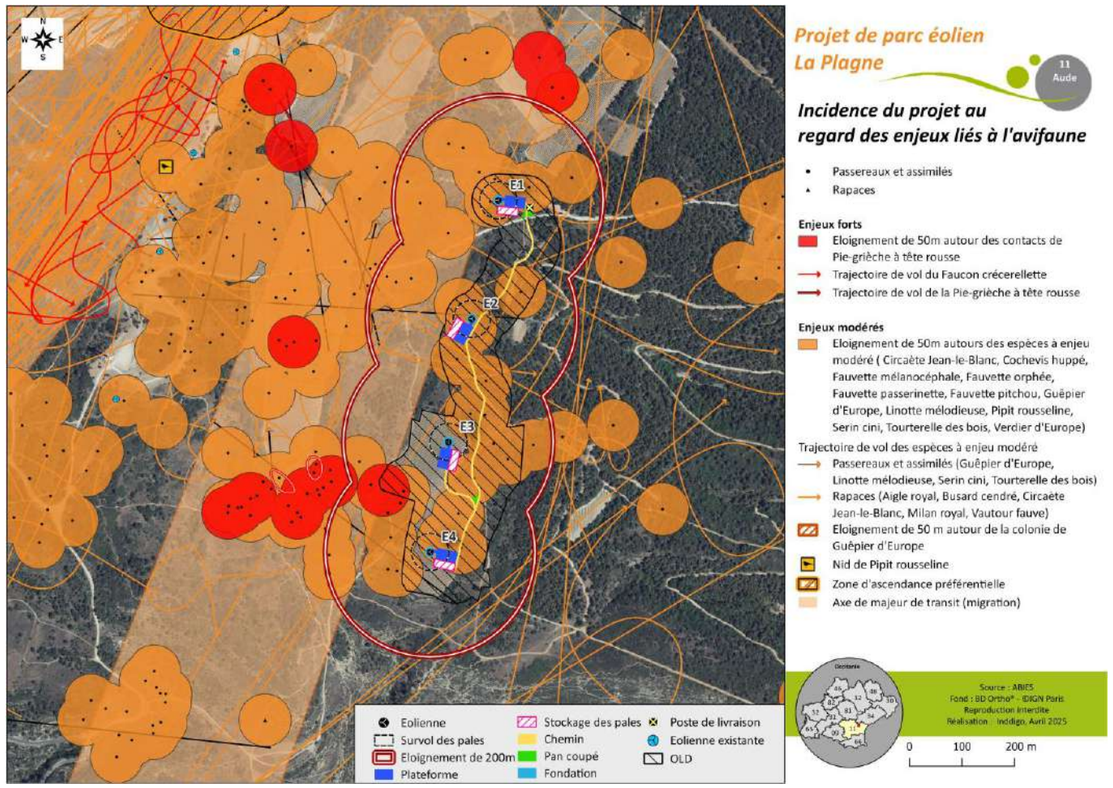
Trois cadavres de Vautour fauve ont été découverts par nos soins alors que plusieurs des parcs suivis sont très fréquentés par cette espèce. Enfin, on notera la découverte d'espèces patrimoniales comme le Gobemouche noir, le Busard cendré, le Faucon crécerellette, mais aussi la Pie-grièche à tête rousse (juvéniles).

La diversité spécifique impactée est importante avec 65 espèces (sans compter les *sp.)*.

7.2.6.2 Incidences brutes du projet au regard des enjeux avifaunistiques identifiés sur le site

La carte suivante illustre la prise en compte des enjeux avifaune dans la conception du projet éolien de La Plagne, ce qui limite grandement ses incidences brutes et directes sur les espèces mais également en termes de fonctionnalités écologiques. Il en ressort les éléments suivants :

- **Les quatre éoliennes évitent les zones à forts enjeux ornithologiques et notamment les zones de reproduction prouvées (Pie-grièche à tête rousse)** ainsi que la proximité des ruptures de pente avec les combes et les reliefs qui sont fortement utilisées par les rapaces et autres grands voiliers (dont le Faucon crécerellette en postnuptiale et la zone préférentielle de prises d'ascendances au NO du massif) ;
- **Les éoliennes empiètent sur des zones à enjeux modérés (fauvettes pour E1 et E2 et Pipit rousseline pour E3 et E4) ;**
- Le projet éolien de La Plagne et le parc en exploitation du Cers **se trouvent parallèles aux axes migratoires** du site**. Les espacements élargis entre ces parcs devraient permettre une circulation moins risquée des espèces** ;
- L'éloignement de 200m autour des **éoliennes E3 et E4** incluent des points de contact avec la Pie-grièche à tête rousse (canton d'un couple reproducteur à l'ouest de E4).
- **Les axes de migration sont évités** : axe majeur du versant ouest et axe secondaire central ;
- **L'éloignement avec le parc éolien du Cers**.



Carte 189:Synthèse des impacts du projet de La Plagne

7.2.6.3 Impacts bruts sur l'avifaune nicheuse

7.2.6.3.1 Impacts bruts sur la petite avifaune nicheuse

A) Impacts en phase chantier

En phase de chantier, il existe un risque de perturbation temporaire de la reproduction des passereaux reproducteurs pendant les travaux (dérangement ponctuel des individus nicheurs, pouvant toutefois impacter la reproduction directement par abandon des nids ou indirectement par insuffisance d'apports alimentaires aux jeunes ou au couveur), ainsi qu'un risque de destruction directe de couvées ou de nichées si les travaux lourds de destruction de milieux (débroussaillage, terrassement, création de pistes…) ont lieu en période de nidification.

Dans le cas du présent projet de La Plagne, ces impacts directs concerneront principalement **les passereaux nicheurs des pelouses sèches, des milieux de garrigues semi-ouvertes et de matorral à Chêne vert et Pins d'Alep, et également ceux utilisant la vigne comme habitat.** Les passereaux qui fréquentent ce type d'habitats en période de reproduction sont plutôt des espèces assez « communes » en secteur méditerranéenne dont certaines peuvent toutefois être considérées comme patrimoniales notamment au regard de leur répartition sur le territoire national. Parmi ces espèces, nous retiendrons particulièrement le **cortège des fauvettes méditerranéennes** (enjeu local modéré), la **Pie-grièche à tête rousse** (enjeu local fort), **le Pipit rousselline** (enjeu local modéré) mais aussi le **Cochevis huppé** (enjeu local modéré) et le **Guêpier d'Europe** (enjeu local modéré) par exemple.

Les fauvettes fréquentent la garrigue semi-ouverte ainsi que le matorral. Leur répartition respective dépend de la hauteur de la strate buissonnante : du la plus basse à la plus haute, on trouvera la Fauvette pitchou, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette passerinette puis la Fauvette orphée.

Les autres espèces patrimoniales citées sont plus dépendantes de milieux ouverts soit pour nicher soit pour chasser. Le Pipit rousseline, le Cochevis huppé et la Pie-grièche à tête rousse fréquentent les pelouses, la garrigue assez ouverte et les vignes. Le Guêpier d'Europe quant à lui chasse au-dessus de tous les milieux ouverts ou le long des corridors, un peu comme l'Hirondelle rousseline. Mais ces deux dernières espèces se reproduisent hors du site.

L'éolienne E1 est située majoritairement en matorral avec une faible partie de sa plateforme en pelouse.

L'éolienne E2 est située sur une mosaïque de pelouses sèches entourées de garrigue et de matorral.

Les éoliennes E3 et E4 sont situées dans les vignes qui se trouvent elle-même entourées par les autres habitats en imbrication : pelouse, garrigue et matorral.

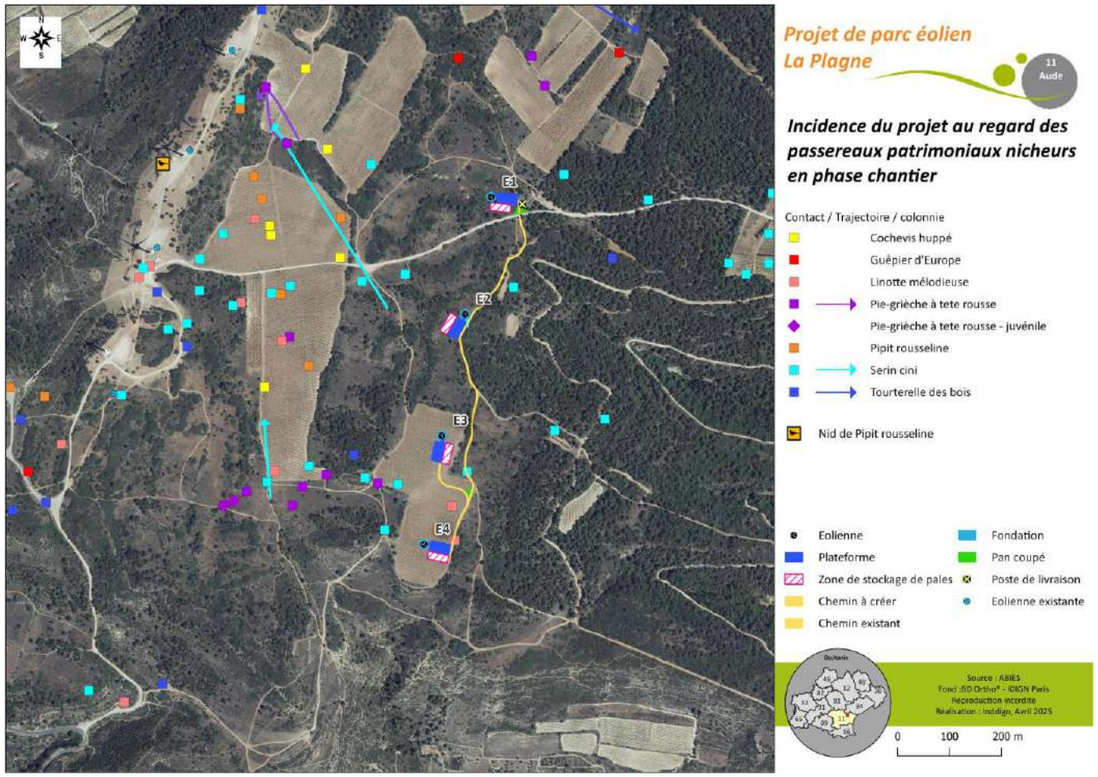
Les surfaces impactées par le projet en phase chantier (emprises directes permanentes + emprises directes temporaires sans les OLD) sont relativement faibles notamment au regard des surfaces de ces mêmes habitats non touchées au niveau de la ZIP et au-delà au niveau du massif entier qui demeure naturel. Il s'agit au total de 0,3 ha impactés en phase chantier (soit moins d'1% de la surface totale de la ZIP). Les habitats impactés concernent avant tout des vignes, des pelouses sèches et du matorral. Les pistes d'accès empruntent les chemins déjà existants et les aménagements nécessaires au passage des convois seront mineurs.

Concrètement, sur les cartes des impacts du chantier sur les passereaux nicheurs, nous pouvons envisager les impacts spécifiques suivants :

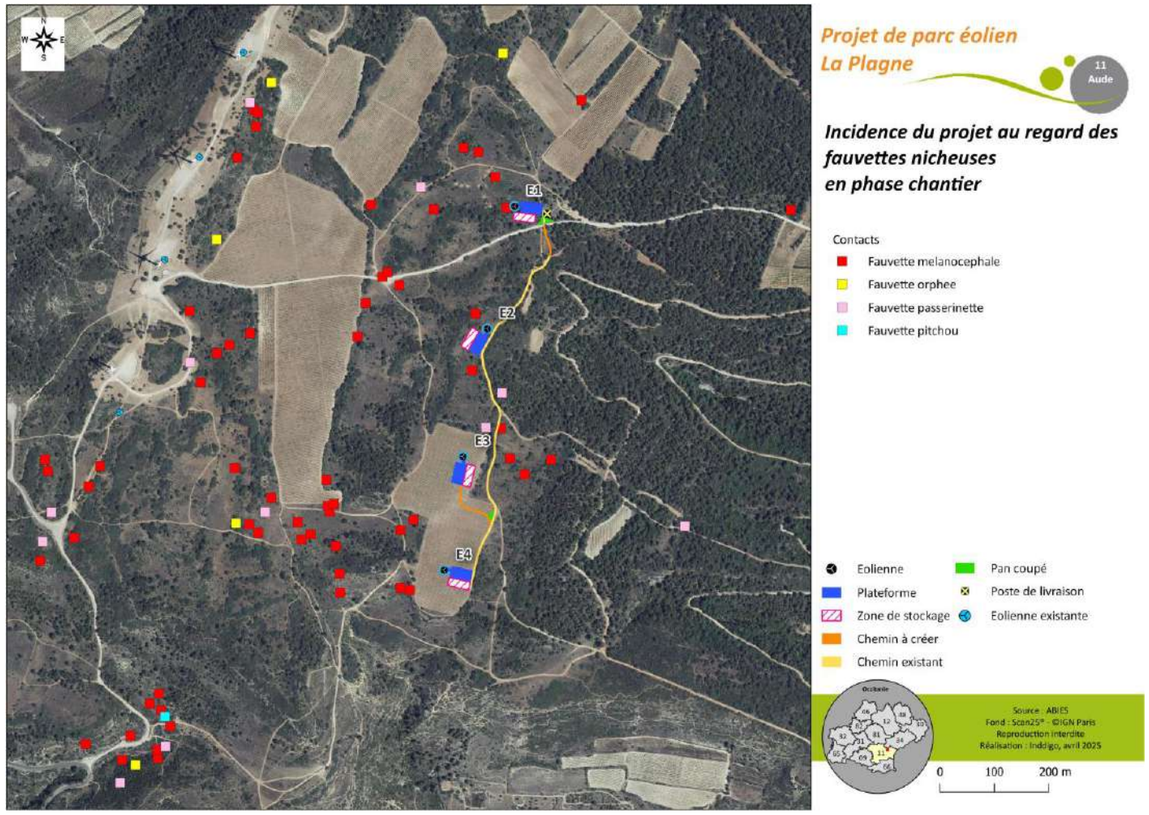
- Le cortège des fauvettes sera impacté au niveau de la construction de E1 et de l'élargissement des pistes entre E1 et E2 (tronçon nord). Parmi ces fauvettes, seule la **Fauvette mélanocéphale** (4 à 5 chanteurs) et la **Fauvette passerinette** (2 chanteurs) seront touchées. La **Fauvette pitchou** est rare sur le plateau et la **Fauvette orphée** n'a pas été contactée sur ce secteur de la ZIP ;
- Les autres passereaux nicheurs impactés sont le **Serin cini** (4 chanteurs) notamment au niveau de E2 mais aussi le long des accès (tronçons est et nord) ; la **Linotte mélodieuse** sur un secteur d'alimentation en vigne au niveau de E3 et E4, ainsi qu'un canton de **Pipit rousseline** dans la vigne au droit de E4 (1 chanteur). Plusieurs chanteurs **d'Alouette lulu** sont également contactés dans ces vignes au niveau de E3 et E4 ;
- La **Pie-grièche à tête rousse** niche à l'ouest de E3 et E4 avec un couple (avec succès de reproduction en 2023) en matorral entre les deux ensembles de vignes, mais les oiseaux n'ont jamais été contactés au niveau des vignes concernées par les éoliennes. Cependant, il n'est pas exclu qu'ils viennent y chasser au moins en bordure ouest (lisière de vignes) à partir du matorral dans lequel ils ont été observés, car les Pies-grièches apprécient chasser dans les vignes à partir de perchoirs périphériques (pins) ou intérieurs (piquets, fils, espaliers des vignes, etc.) ;
- **L'Hirondelle rousseline** est épargnée par le chantier car le site de reproduction connu est situé en contre-bas du relief loin du projet et ce site est vacant depuis de nombreuses années (site toujours potentiel au regard de la dynamique positive récente de cette espèce). Un nouveau couple a été découvert sous un petit pont (buse) dans la plaine au sud-ouest, mais les oiseaux ne montent pas chasser sur le relief de la ZIP, ils restent chasser en plaine autour du nid ;
- **Le Guêpier d'Europe** ne se trouve pas non plus concerné directement par le chantier, tous les contacts avec cette espèce sont éloignés des éoliennes. E1 est la plus proche des contacts du nord du plateau à environ 300m de couples isolés possiblement (terrier dans des talus). La colonie connue se trouve bien au SE du massif (à environ 550 m de E4) et les oiseaux ne sont pas contactés au niveau des éoliennes, ils restent chasser autour des trous en période de reproduction puis se dispersent avec les jeunes volant sur des secteurs riches en insectes notamment en friches de plaine ou le long des versants de garrigue ;
- Enfin, **le Cochevis huppé** qui est très dépendant des vignes en plaine audoise, n'est pas contacté dans les vignes du chantier, alors qu'il est bien présent (5 chanteurs minimum) dans les vignes, plus grandes au centre du relief (entre les éoliennes existantes et le projet). Le fait que les vignes du projet se trouvent enclavées dans un milieu naturel de garrigues/matorrals moins favorable à l'espèce et que ces vignes soient de superficie assez réduite expliquent en partie l'absence du Cochevis huppé reproducteur à cet endroit (isolement et faible superficie de l'habitat de reproduction ne pouvant pas accueillir une population viable et déconnectée avec celle des autres vignes).

En conclusion, si les travaux lourds (terrassement, pistes, fondations…) ont lieu pendant la période de reproduction des passereaux de garrigues méditerranéennes (de mi-mars à fin juillet) :

- **Le niveau d'impact est jugé fort pour le Pipit rousseline** qui niche au sol avec un couple concerné directement par l'implantation de E4 en vignes (1 chanteur sur 5 cantons identifiés sur l'ensemble de la ZIP). Cet impact concerne la destruction d'individus reproducteurs, la perte nette d'habitats de reproduction et d'alimentation (0,56 ha de vignes), ainsi que le dérangement du couple reproducteur par l'activité même liée au chantier ;
- **Le niveau d'impact est jugé modéré pour la Fauvette mélanocéphale** (5 chanteurs sur 25 environs localisés au niveau de la ZIP) et **la Fauvette passerinette** (2 chanteurs sur 8 localisés dans la ZIP) qui se trouvent impactées directement par un risque de destruction d'individus nicheurs et de perte d'habitats de reproduction (environ 0,24 ha de matorrals et de garrigues touchés) et indirectement par un risque de perturbation des individus en période de reproduction liée aux activités de chantier ; il est également jugé modéré pour le dérangement du couple de **Pie-grièche à tête rousse** au regard d'un terrain de chasse possible dans les vignes concernées et de la proximité du nid potentiel en matorral à moins de 200 mètres de E4 ;
- **L'impact est évalué comme faible à très faible pour l'ensemble des autres passereaux nicheurs** au regard de l'absence de contacts de ces espèces au droit du chantier (Hirondelle rousseline, Cochevis huppé, Guêpier d'Europe) ou au bon état des populations concernées ainsi qu'à la disponibilité immédiate et la proximité de leur habitat de reproduction (Serin cini, Linotte mélodieuse).



Carte 190 : Incidences du projet en phase de chantier sur les passereaux nicheurs



Carte 191 : Incidences du projet en phase de chantier sur le cortège de fauvettes nicheuses

B) Impacts en phase exploitation

Les impacts potentiels en phase de fonctionnement du parc éolien de La Plagne sur la petite avifaune nicheuse seront de plusieurs ordres : une **perte ou un gain d'habitat** (en fonction des milieux touchés/créés), un risque de **mortalité** par collision (rapaces) ou barotraumatisme (passereaux), et un **dérangement** lié à la fréquentation humaine du parc éolien qui peut perturber l'avifaune reproductrice de proximité (fréquentation professionnelle, touristique, agricole en fonction de la création ou pas de nouvelles pistes et du devenir des espaces sous-éoliens, ici le devenir des vignes sous E3 et E4 pourra influencer cet impact). Ces impacts dépendent des exigences écologiques et de la sensibilité de chaque espèce, mais aussi des caractéristiques du parc éolien (caractéristiques techniques, d'exploitation et de maintenance).

- <u>Risque de perte/gain d'habitat :</u>

En phase d'exploitation, concernant le risque de perte d'habitat engendré par un parc éolien, l'expérience montre que les sensibilités sont généralement faibles pour les passereaux nicheurs (données bibliographiques dont Bergen, 2001 ; Abies, retours d'expérience de 20 ans de suivis post installation).

En effet, pour la plupart des passereaux nicheurs, les risques d'évitement, d'effet barrière ou de dérangement au nid sont faibles, liés notamment à leur agilité, à leur territoire nuptial de petite taille et à leurs déplacements généralement à faible altitude. Les passereaux sont donc globalement peu sensibles à la présence d'éoliennes en termes de répartition spatiale (perte d'habitat), dans la mesure où leur habitat de vie est préservé sous ou aux abords des machines. Certaines espèces peuvent même bénéficier d'une modification d'habitat (gain d'habitat) pour venir fréquenter les espaces sous-éoliens malgré la présence des machines (exemple du Pipit rousseline, espèce « steppique » en zone méditerranéenne qui apprécie les plateformes et les chemins d'exploitation pour se reproduire et élever ses jeunes et à ce titre un nid de Pipit rousseline a été localisé sur la plate-forme même d'une

éolienne du parc voisin en 2023 qui venait juste de subir un renouvellement. La plate-forme est donc vierge de toute végétation). Ce gain d'habitat est connu également pour d'autres espèces qui aiment fréquenter ces zones dénudées ou en phase de colonisation par des plantes pionnières telles le Cochevis de Thékla, le Cochevis huppé, l'Alouette calandrelle, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse voire des espèces hors passereaux comme le Petit Gravelot.

Le projet engendrera une modification d'habitat qui n'aboutira pas spécifiquement sur une perte pour toutes les espèces. Dans le cas présent, nous pouvons considérer une perte nette d'habitat terrestre de 0,05 ha correspondant aux 4 socles d'éoliennes et au poste source (sans compter les plateformes qui peuvent être utilisées par certaines espèces). Concernant les OLD, plus de la moitié seront localisés en vignes (sans perte d'habitat du coup) et par ailleurs, une gestion adaptée est proposée afin d'épargner les habitats remarquables (bosquet de chênes ou de pins) et le gyrobroyage des pelouses sèches n'aura que peu d'incidence sur cet habitat. Bien au contraire, la gestion des OLD dans ce type de milieu aura un effet bénéfique pour toutes les espèces de milieux ouverts. Si nous reprenons l'exemple du Pipit rousseline, il pourra exploiter plus largement les chemins qui seront élargis en végétation gyrobroyée de 5 m de part et d'autre. Finalement, si nous continuons sur l'exemple du Pipit rousseline, dont un couple sera impacté directement (E4), **la perte sèche d'habitat global à l'échelle du projet correspond à une fourchette de 0,5 à 1,5% de son territoire (soit 0,05 ha sur de 4 à 8 ha de territoire pour un mâle chanteur). Cette perte est donc négligeable** d'autant plus qu'il obtiendra un gain par ailleurs avec la création et l'entretien d'habitats ouverts dans un contexte général de fermeture du milieu sur l'ensemble de ce plateau (évolution naturelle des pelouses sans entretien vers un stade de matorral arborescent). Ce raisonnement est valable pour l'ensemble des espèces exploitant des zones ouvertes soit pour se reproduire soit pour s'alimenter. Un gain d'habitat est même envisageable pour ces espèces.

Pour finir, **le cortège des passereaux des milieux semi-ouvert sera le plus impacté (Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette).** La présence d'OLD vient impacter la garrigue semi-ouverte ponctuée de pelouse en la diminuant de 1,3 ha. Cette perte d'habitat entraine une incidence dite faible en période d'exploitation pour la **Fauvette mélanocéphale et la Fauvette passerinette.**

L'ensemble des autres espèces devrait tirer profit d'une manière (gain d'un habitat de reproduction) ou d'une autre (amélioration d'un habitat de chasse) de l'ouverture de la garrigue **conséquente des OLD**. Ce sera le cas pour **l'Alouette lulu, le Pipit rousseline** qui sont connus pour se reproduire à proximité immédiate des éoliennes et **l'ensemble des fringilles** (Linotte mélodieuse, Serin cini, Chardonneret élégant…) qui sont connus pour venir se nourrir sur les fleurs (graines) poussant des plateformes et s'abreuver ou se toiletter dans les ornières des chemins d'exploitation.

- Risque de mortalité :

L'impact constitué par le risque de mortalité par collision/barotraumatisme avec les pales (et parfois le mât !) des éoliennes concernera principalement des espèces sensibles à l'éolien en raison de leur type et de leur hauteur de vol (par exemple : vol chanté des alouettes et des pipits les amenant souvent à hauteur du bas de pales, vols de parades et de poursuites en hauteur des bruants, vols de chasse en suivant les insectes des Pies-grièches). Ainsi, les passereaux les plus exposés au risque de collision sont les espèces nichant et/ou chassant en milieu ouvert et connues pour pratiquer un vol à hauteur de pales. Globalement les fauvettes qui vivent la plupart de leur temps dans la végétation sont moins exposées aux risques de mortalité éolienne par collision/barotraumatisme (sauf en cas de tombée migratoire nocturne). Cependant, l'expérience montre que certains passereaux aux comportements a priori peu risqués peuvent être touchés. Il s'agit notamment du Rollier d'Europe, du Guêpier d'Europe et des pies-grièches (plusieurs espèces). En effet, ces oiseaux peuvent s'exposer au risque éolien lors de poursuites aériennes pourchassant leurs proies (souvent de gros insectes de type cigales) les amenant à des hauteurs parfois similaires au balayage des pales (autour de 20 m). L'expérience d'Abies a montré l'impact possible notamment sur des juvéniles de ces espèces (Pie-grièche à tête rousse, Pipit rousseline), moins expérimentés au danger et plus concentrés sur leurs proies volantes.

D'après les retours d'expérience et les données connues de mortalité en Europe sur des parcs éoliens (Dürr, 09/08/2023), les passereaux les plus touchés au niveau européen sont le **Martinet noir** (728 cas de mortalité rapportés en Europe dont 433 en France) et **l'Alouette des champs** (517 cas de mortalité rapportés en Europe dont 215 en France). Viennent ensuite pour la France le **Roitelet à triple bandeau** (384 cas), le **Pigeon ramier** (222 cas), **l'Etourneau sansonnet** (190 cas), le **Rougegorge familier** (89 cas), Corneille noire (89), Bruant proyer (71 cas). Enfin, les données d'Abies confirment la sensibilité de ces passereaux (Martinet noir, Alouettes des champs et lulu, Bruant proyer, etc.) tout en complétant la liste par des espèces particulières comme la Pie-grièche à tête rousse (4 dont 2 cas de juvéniles), le Pipit rousseline (2 cas dont 1 juvénile en 2019), la Fauvette pitchou (1 cas).

Concernant les espèces nicheuses sur le site même et au vu de **l'espace laissé libre de 22,5 m sous la rotation des pales** (au niveau du sol = garde au sol), nous pouvons considérer cet impact mortalité par collision/barotraumatisme relativement faible**. Cet impact est toutefois non nul et sera variable en fonction des espèces. Il se trouvera accentué par la gestion liée aux obligations légales de débroussaillement des espaces sous-éoliens qui va attirer les passereaux insectivores notamment en période postnuptiale avec les jeunes de l'année (juvéniles).** La Pie-grièche à tête rousse pourrait par exemple être attirée (retour d'expérience Abies).

Le Pipit rousseline pourrait également étendre sa population locale grâce au maintien d'une surface à végétation rase enherbée ou dénudée favorable à l'espèce (plateformes, chemins, OLD**). Un risque de collision existe pour cette espèce.** Il s'agit toutefois d'une espèce peu sensible (24 cas en Europe dont 20 en Espagne et 3 en France), dont la population sur le site est isolée et résiduelle (1 couple). Le retour d'expérience Abies montre que la mortalité concerne les juvéniles sur des périodes très brèves (émergences ponctuelles et localisées d'insectes) ; des parcs comptant jusqu'à 3 couples nichant sous les éoliennes n'ont révélé aucun cas de mortalité. Le parc voisin du CERS abrite notamment un nid de Pipit rousseline construit directement sur une plate-forme. Ce couple s'est de toute évidence acclimaté aux machines (adaptation spécifique ou individuelle).

Les fringilles comme notamment la Linotte mélodieuse sont aussi exposés au risque de collision sur l'ensemble du parc éolien. Ce risque est toutefois limité pour les espèces granivores qui se nourrissent directement sur les plantes et volent rarement haut (<20 m).

Par ailleurs, des vols de défense de territoire notamment contre des Corvidés ou des rapaces peuvent aussi amener certains passereaux à des hauteurs de vol inhabituelles (cas des pies-grièches qui ont un comportement inné très agressif sur les rapaces par exemple).

Les autres espèces de passereaux recensées sur le site (telles que le Pigeon ramier, la Tourterelle des bois ou encore la Fauvette orphée) s'avèrent moins sensibles aux éoliennes, car elles évoluent la plupart du temps à faible hauteur en période de nidification et/ou ne s'éloignent guère des strates arborées, arbustives ou buissonnantes dont elles dépendent (protection, reproduction). Le Pigeon ramier par exemple est connu pour éviter les pales, il peut « circuler » entre les éoliennes souvent à hauteur de pales (retour d'expérience Abies).

Pour finir, nous pouvons dire que les insectivores présentent un risque de collision accentué lors des poursuites des insectes en vol (capture des proies directement en vol), alors que ce risque est négligeable pour les granivores qui peuvent être amenés à se nourrir directement sur les plantes au sol au niveau des plateformes.

- Risque de dérangement/perturbation :

La perturbation des passereaux nicheurs durant la phase d'exploitation du parc éolien est la conséquence, d'une part de la rotation même des pales des éoliennes (effet d'effarouchement, bruit, ombres portées ; il s'agit d'un effet direct) et d'autre part de la présence humaine sur le parc (maintenance, visites de promeneurs ou de touristes, activités de pleine nature, chasseurs, suivis scientifiques… ; il s'agit d'un effet indirect).

Le site du projet de La Plagne se trouve à proximité des villages de Montbrun-des-Corbières, de Conilhac-Corbières et de Lézignan-Corbières (situés toutefois en contre bas en plaine), dans un massif isolé mais dont l'accès est facilité par de nombreuses routes forestières (et DFCI) carrossables et entretenues parfaitement. La viticulture est toujours pratiquée sur le massif qui reste très fréquenté par les randonneurs (VTT, pédestre, motos, quads etc.), les chasseurs (battues au sanglier, chasse au petit gibier et aux migrateurs), les forestiers (surveillance DFCI, entretien des pistes), sentiers pédagogiques de randonnées et de découvertes, promeneurs de chiens de plus en plus nombreux...

Malgré cette fréquentation régulière qui se cantonne toutefois le plus souvent aux chemins existants, il reste des espaces naturels éloignés et favorables aux passereaux sauvages : garrigues, combes, boisements, falaises, versants etc.

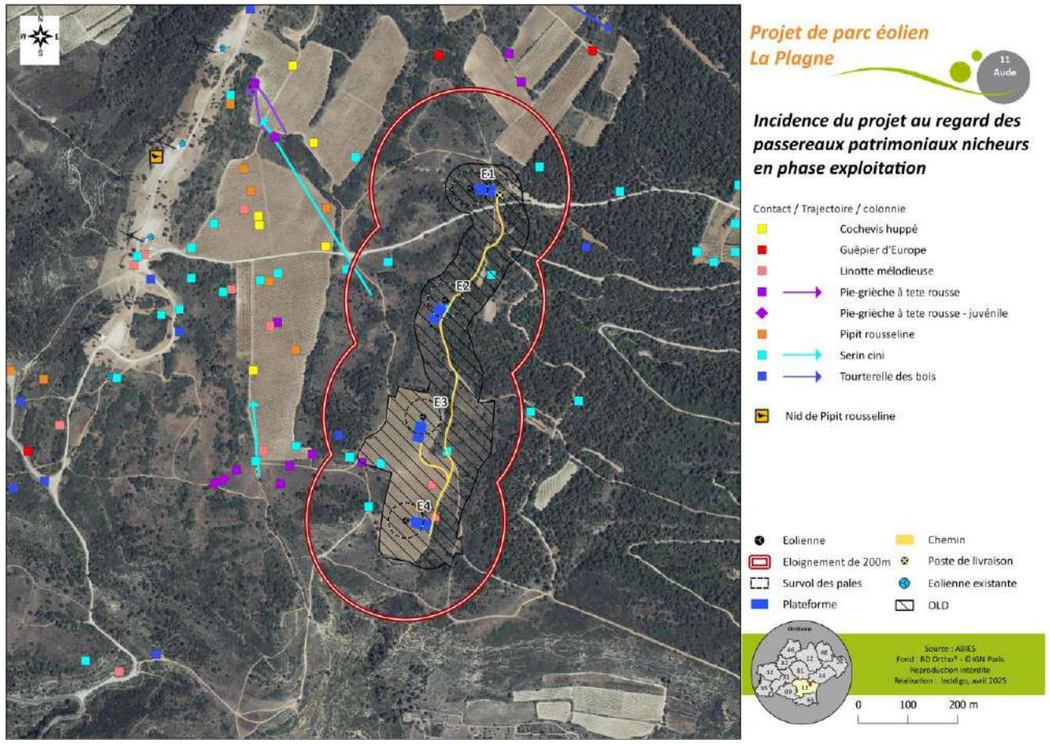
Par conséquent, **cet impact en termes de dérangement/perturbation pour la petite avifaune nicheuse peut être estimé comme très faible** dans le cas du présent projet pour les raisons suivantes :

- Les espèces concernées sont déjà confrontées à une forte fréquentation de ce massif notamment au niveau de E1 (proximité du chemin principal d'accès au plateau) et de E3 et E4 (en vignes exploitées). E2 se trouve aussi en bordure d'un chemin de randonnée existant et pratiqué. Le projet ne créera pas d'accès supplémentaires significatifs et les zones les plus sensibles ont pu être préservées dans le cadre de la définition des accès ;

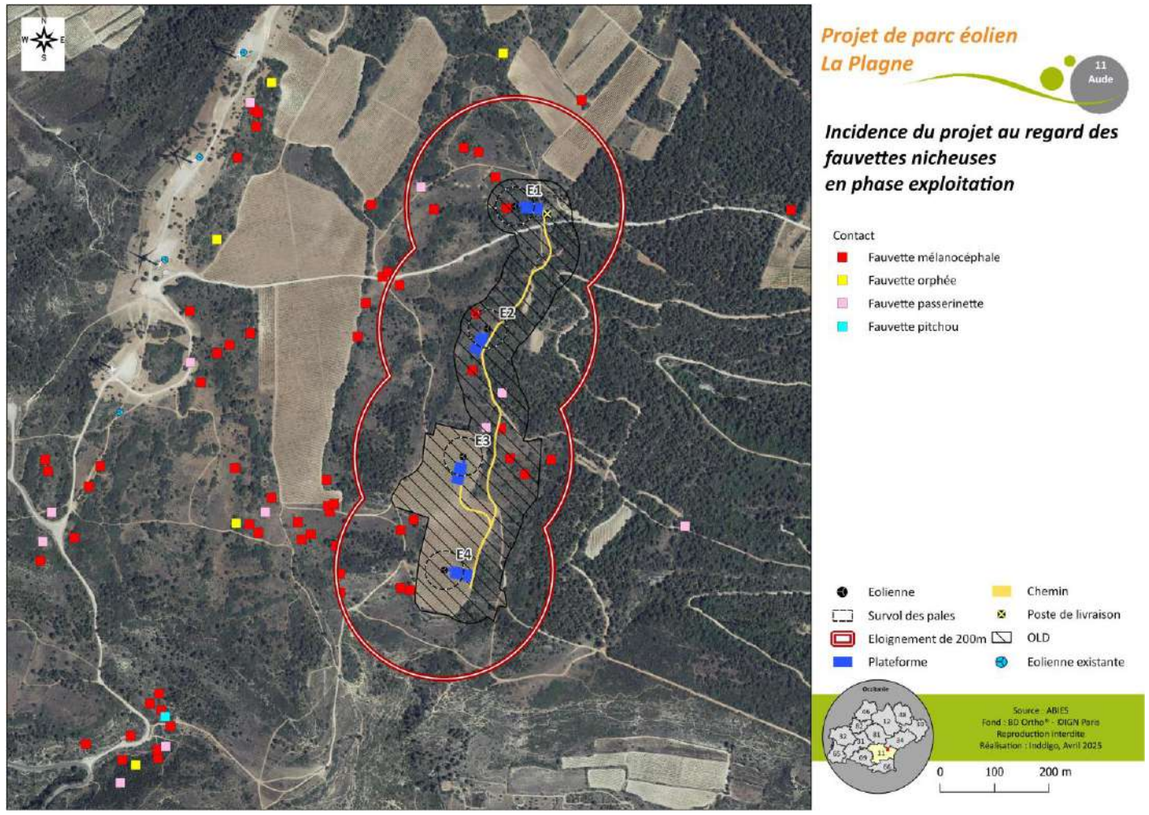
- Il existe déjà deux parcs éoliens sur ce plateau et les espèces présentes y sont déjà confrontées ;
- Les éoliennes de nouvelle génération demandent peu de maintenance contrairement aux anciennes machines pour lesquelles les équipes sont plus régulièrement sur site ;
- Les suivis scientifiques se font par des personnes expérimentées à la nature et dans le respect de la tranquillité de la faune sauvage (limitation de la fréquentation dans l'espace, sur les chemins principalement, et dans le temps) ;
- Enfin, une garde au sol de plus de 20m participera au respect d'un espace vital pour les passereaux entre le sol et le bas des pales en rotation.



Figure 119:Juvénile de Pipit rousseline sur le chemin d'exploitation d'un parc éolien audois (source : SA, 2016)



Carte 192:impacts bruts du projet sur les passereaux patrimoniaux nicheurs



Carte 193:impacts du projet sur les fauvettes reproductrices

7.2.6.3.2 Impacts bruts sur les rapaces nicheurs

A) Scénario de référence - état des populations nicheuses des rapaces menacés en Occitanie (Agence Régionale Occitanie Biodiversité février 2023 - extrait)

"L'indicateur vise à suivre les tendances des effectifs de populations nicheurs des rapaces menacés : **Gypaète barbu** (*Gypaetus barbatus*), **Vautour moine** (*Aegypius monachus*), **Vautour percnoptère** (*Neophron percnopterus*), **Aigle de Bonelli** (*Aquila fasciata*) et **Faucon crécerellette** (*Falco naumanni*).

Les rapaces sont des indicateurs de la santé globale des écosystèmes, en particulier pour ce qui concerne les grands prédateurs, comme l'Aigle de Bonelli. Les vautours, équarrisseurs naturels, sont intimement liés à la conservation des espaces ouverts de nos montagnes (Pyrénées, Massif Central) et à l'élevage extensif.

L'état des populations des grands rapaces menacés connait une nette amélioration, grâce aux moyens de protection et de conservation mis en œuvre.

Le taux de croissance annuel des populations est positif pour les 5 espèces étudiées, il est en **moyenne de 8% par an** (5 espèces confondues) depuis une vingtaine d'années. "

B) Sensibilités générales des rapaces à l'éolien

Les retours d'expérience montrent que les risques de collision ou de perte d'habitat en rapport avec des parcs éoliens sont généralement plus forts pour les rapaces que pour les passereaux, avec des vols en hauteur plus exposés aux pales d'éoliennes et pour des espèces souvent patrimoniales. Toutefois, ces impacts peuvent varier en fonction des sites et des espèces qui les fréquentent. Ils vont notamment être plus importants pour les espèces rares, menacées, ou exigeantes en termes d'habitats (impacts indirects) ou pour des espèces peu farouches (impacts directs).

Par ailleurs, les impacts sur les rapaces sont souvent à considérer à plus grande échelle, en relation avec des domaines vitaux plus vastes que pour les passereaux. La notion d'impacts cumulés est ainsi particulièrement importante pour les rapaces (cf. chapitre Impacts cumulés), qui peuvent être confrontés à plusieurs parcs éoliens au sein de leurs différents territoires nécessaires au bon accomplissement de leur cycle biologique (reproduction, migration, hivernage). Certaines espèces territoriales sont également confrontées à des pressions externes des couples voisins ou d'individus venant les concurrencer sur leur domaine vital qu'ils doivent constamment défendre.

Concernant le risque de mortalité par collision, certaines espèces sont plus sensibles que d'autres, tout en sachant que le risque zéro n'existe pas. Le risque de collision est plus fort pour les plus grands rapaces planeurs, au vol peu agile (vautours notamment), ainsi que pour les espèces les moins farouches qui peuvent s'approcher très près des pales en mouvement en intégrant alors les éoliennes dans leur aire d'activité. Cette « adaptation » se fait au détriment du danger de mortalité par collision auquel elles s'exposent en s'approchant en vol des pales en mouvement. C'est le cas notamment pour le Faucon crécerelle, le Faucon crécerellette ou la Buse variable qui chassent souvent à hauteur de pales, le Milan noir et le Milan royal sont également des espèces exposées à ce risque de collision tant sur leur domaine de reproduction que sur leur trajet migratoire (espèces peu farouches et peu réactives en vol).

Le risque de collision peut également s'accroître sur un site donné avec l'accoutumance progressive des individus. En outre, ce risque sera augmenté en fonction de la nature des espaces sous-éoliens : plus les milieux seront riches et accessibles en proies (insectes, petits rongeurs, reptiles) et attractifs pour les rapaces, et plus le risque de collision sera important.

Un parc éolien peut également être à l'origine d'une perte de territoire pour les rapaces nicheurs. En effet, la présence d'éoliennes en fonctionnement peut perturber les oiseaux lors de leurs vols de chasse, de déplacements, d'apprentissage des juvéniles… et les inciter à conserver une distance d'éloignement par rapport aux machines (les oiseaux identifient alors les machines comme un danger, dans ce cas, il est connu que les parents éduquent leur progéniture aux risques éoliens (REX suivi GPS des jeunes aigles).

Cet impact est donc le contraire du précédent : les espèces plus farouches, qui peuvent perdre une partie de leur territoire de vie (chasse, repos, reproduction) par réaction d'évitement à la proximité des éoliennes, seront par conséquent moins exposées au risque de collision. Cette distance d'effarouchement est souvent estimée à environ 200 m autour des machines en mouvement (REX de 25 ans de suivis) ; les oiseaux s'approchant plus près quand les machines ne tournent pas.

Avec le recul et l'expérience des suivis post-installation (REX Abies sur 25 années), il apparaît que certaines espèces sont plus craintives que d'autres à l'approche des pales en mouvement. C'est le cas notamment pour les aigles (Aigle royal et Aigle botté par exemple) qui respectent une distance de sécurité autour des éoliennes. C'est également le cas du Vautour moine contrairement au Vautour fauve qui peut venir frôler les pales en mouvement.

Certaines espèces adaptent au contraire leur comportement à la présence d'éoliennes, comme c'est le cas par exemple pour le Faucon crécerelle ou le Circaète Jean-le-Blanc, régulièrement observés en chasse à proximité, en survol ou sous des éoliennes (ils intègrent souvent parfaitement les machines dans leurs déplacements au sein de leur aire de vie).

Pour les rapaces nocturnes, l'analyse est plus délicate par manque de moyens adaptés. Nous pouvons cependant considérer le bruit et les spots lumineux des machines comme des nuisances pour ces espèces. Cependant, nous retrouvons peu de rapaces nocturnes morts au pied des machines, certainement lié au fait que ces espèces possèdent des sens très développés (ouïe, vue nocturne). L'impact serait alors plus de nature à perturber ces rapaces nocturnes, même si des cas de collision avec le Grand-Duc d'Europe sont argumentés en France (REX Abies).

Toutes ces généralités ne tiennent pas compte des évolutions récentes des nouvelles technologies qui peuvent asservir les éoliennes aux rapaces (SDA en constante amélioration). De plus, les généralités n'empêchent pas des réactions et des sensibilités individuelles intraspécifiques inattendues et imprévisibles.

Les impacts attendus sur les rapaces nicheurs diurnes et nocturnes exposés aux effets du parc éolien de La Plagne sont analysés ci-dessous, en tenant compte d'une part du statut des espèces sur le site (nicheuse sur le site ou à proximité, exploitation du site comme terrain de chasse…) et d'autre part des connaissances dont nous disposons à ce jour sur leur sensibilité au dérangement et au risque de collision.

Nous retiendrons particulièrement sur ce site les rapaces suivants identifiés comme espèces cibles :

- **le Circaète Jean-le-Blanc** dont au moins un couple se reproduit sur le massif ;
- **Le Faucon crécerellette** qui est présent surtout en période postnuptiale mais aussi à surveiller en période nuptiale (reproduction possible dans le village d'Escales) ;
- **Le Vautour fauve** qui est traité dans cette partie au titre de son grand domaine vital reliant les différentes colonies reproductrices. Il ne fait que passer sur le site.

Enfin, concernant ces espèces cibles, aucun cas de mortalité n'est renseigné sur la parc éolien voisin du Cers.

C) Impacts bruts prévisibles sur le Circaète Jean-le-Blanc

Au moins un couple se reproduit au sud du massif et chasse sur les zones ouvertes. Nous avons en effet localisé deux secteurs où les oiseaux ont paradé et où ils se perchaient, notamment en dortoir ou en surveillance donc proche de l'aire. Ils nicheraient proche du lieu La Combe des Loups, au sud-ouest du massif et à plus de 3 km du projet. Globalement, les oiseaux sont observés en vol de parades proche sur le lift et en vols de transit et de chasse au niveau des vignes au sud du projet (cf. carte suivante). Peu ou même pas d'activité n'a été identifiée au niveau même du projet ce qui ne veut pas dire que le Circaète ne l'exploite pas en chasse ou en transit comme l'ensemble des zones ouvertes du massif et de la plaine adjacente en fonction des heures et de l'exposition au soleil des habitats abritant des reptiles.

La carte suivante localise approximativement le nid du couple de Circaète JLB à 3,5 km au sud-ouest du projet



Carte 194:localisation approximative (confidentialité) du nid de Circaète JLB au regard du projet éolien de La Plagne (source : Google Maps)

Impacts en phase chantier

Le chantier de construction du parc éolien entraînera une perte temporaire de terrain de chasse qui sera circonscrite aux abords des zones de travaux lors de la présence des équipes de chantier. En effet, le Circaète est capable d'exploiter les zones terrassées à partir du moment où elles ne sont pas occupées par les humains. C'est alors que ses proies (reptiles) peuvent bouger et sont plus accessibles. Par conséquent, l'impact du chantier en termes de perte d'habitat sera très faible pour cette espèce. L'impact le plus significatif serait le dérangement lié aux différentes phases de travaux (niveaux sonores, circulations, lumières etc.) du couple reproducteur local. En effet, le Circaète Jean-le-Blanc reste sensible sur son aire et dans un rayon de plusieurs centaines de mètres autour (zone de sécurité autour du vallon où il niche). Il n'aime pas (comme la plupart des rapaces et surtout des aigles), être dominé par des humains qui passeraient sur un sentier en crête au-dessus de l'arbre où il niche. Ce dérangement en période de reproduction (de mars à août) pourrait induire un échec de reproduction du couple (destruction indirecte de la nichée) ou un décantonnement (changement de site). Cependant l'éloignement de plus de 3 km du couple reproducteur le plus proche assure une certaine tranquillité vis-à-vis du chantier.

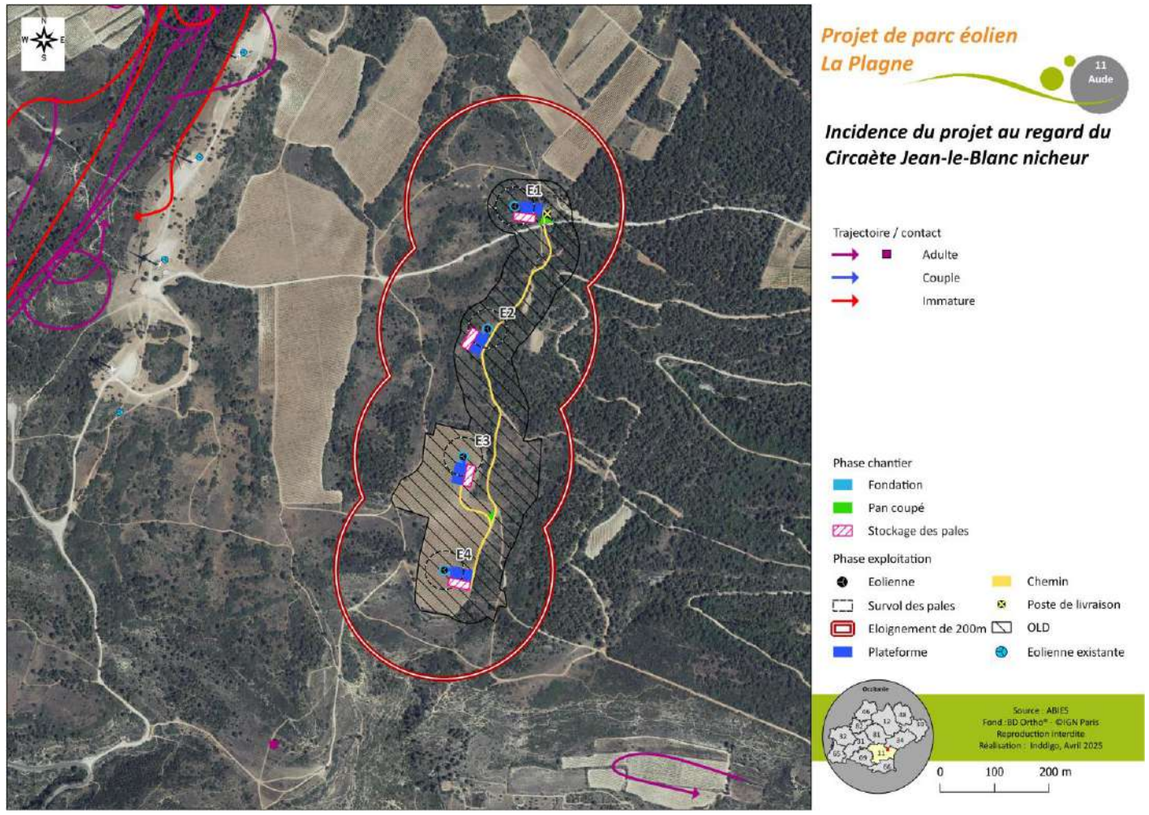
Cet impact peut donc être évalué comme **négligeable** au regard de la distance conséquente entre le nid et le chantier ainsi qu'à la disponibilité de milieux favorables à la chasse sur de grandes superficies au niveau du plateau et dans les plaines avoisinantes.

Impacts en phase d'exploitation

En phase de fonctionnement du parc éolien, le retour d'expérience de plus de 25 ans d'Abies sur des parcs éoliens en zone méditerranéenne, où le Circaète Jean-le-Blanc est omniprésent, montre que cette espèce est capable d'intégrer le fonctionnement des éoliennes dans son aire de vie, sans prendre de risques inconsidérés. Il survole les machines sans difficulté, il parcourt souvent le même trajet quotidien parfois en longeant ou traversant un alignement toujours de la même façon, il chasse sur place face au vent et dos aux éoliennes à la façon du Faucon crécerelle, etc. Le risque de collision est donc limité pour cet oiseau à la technique de chasse particulière et qui possède une excellente vue. De plus, la chasse et la capture de ses proies se font au sol depuis le ciel par plusieurs descentes en paliers et non en poursuite aérienne comme le font d'autres rapaces, ce qui lui permet d'intégrer la rotation des pales dans son environnement proche d'action de chasse. Les éoliennes projetées étant suffisamment éloignées de son site de reproduction identifié, le risque d'effarouchement à l'aire est nul. D'autant plus que des cas de reproduction à proximité d'éoliennes en fonctionnement existent, par exemple sur le parc éolien de Névian dans l'Aude avec un nid à moins de 600 m que même les ombres portées des pales en mouvement le matin ne gênaient pas. Si l'oiseau comprend que ces objets mobiles sont en fait fixés et ne sont pas un danger pour son aire, il peut accepter leur présence à une relative proximité.

Dans le cas du présent projet, les éoliennes se trouvent reculées des ruptures de pentes qui sont utilisées par ces rapaces pour les prises d'ascendances, les transits directs et les actions de chasse au-dessus des crêtes et des versants bien exposés (au soleil et au vent). Elles sont également éloignées de plus de 3 km du site supposé pour abriter une aire de Circaète Jean-le-Blanc. Leur nombre limité ainsi que leur hauteur en bout de pale (92,5 m) ne sont pas en mesure de perturber la chasse de ce rapace sur l'ensemble du massif. Le Circaète pourra survoler les éoliennes, pourra même traverser entre deux machines qui lui offrent un espacement suffisant, ou bien aussi contourner l'alignement des 4 éoliennes si besoin. Dans tous les cas, l'espace libre de plus de 500 m entre le parc en projet et les éoliennes existantes à l'ouest lui propose des milieux ouverts qu'il pourra exploiter pour la chasse (vignes et lisières, garrigues ouvertes).

Finalement, l'impact brut du projet éolien de La Plagne sur le Circaète JLB nicheur est estimé comme **très faible.**



Carte 195 : Incidences du projet éolien (chantier et exploitation) sur le Circaète Jean-le-Blanc



Figure 120:Circaète JLB en transit sur un parc éolien en région Occitanie (source : SA, 2017)

D) Impacts bruts prévisibles sur le Vautour fauve

Le Vautour fauve vit en colonies et prospecte d'immenses territoires pour se nourrir sur des cadavres. Le projet éolien se trouve éloigné des principales colonies reproductrices françaises. Il est à l'intérieur du couloir Gyp'Act du programme LIFE (programme qui a pour espèce cible le Gypaète barbu, mais qui s'appuie sur un échange des populations de l'ensemble des espèces de vautours et qui passe plus à l'ouest). Finalement, étant donné la dynamique de sa population, le Vautour fauve fréquente ce secteur qui se trouve sur un axe de déplacements réguliers qui lui permet de traverser la plaine audoise en s'appuyant sur ce type de microreliefs comme celui où est envisagé le parc éolien. La carte montre bien un passage préférentiel le long du versant ouest du relief face au vent de NO (lift de transit). Les trajectoires observées au-dessus même de plateau sont des vols d'altitude souvent en cercle (prise d'ascendance) qui pourront se faire avec la présence des machines.

Impacts en phase chantier

Au regard de son utilisation exclusivement de transit sur ce site et de sa faible sensibilité à la présence de l'homme dans les milieux naturels qu'il fréquente (espèce peu farouche), nous pouvons considérer l'impact des travaux comme négligeable sur cette espèce quelle qu'en soit la période de réalisation.

Impacts en phase d'exploitation

Le principal impact éolien sur cette espèce reste le risque de collision conformément aux chiffres avancés dans DÜRR 2023 avec 1960 cas pour l'Europe dont 1892 en Espagne et 50 cas transmis pour la France, sensibilité confirmée en France avec notamment 3 cas argumenté Abies. Le Vautour fauve paye ainsi sa faible réactivité en vol et sa faible craintivité, c'est-à-dire une certaine assurance car il ne connait pas de prédateur en dehors de l'homme. Les cas de mortalité éolienne espagnols répondent à un contexte particulier que nous ne retrouvons pas en France (concentration de petites éoliennes à mât treillis située à proximité de décharges à ciel ouvert). Quoiqu'il en soit, en France, les impacts se révèlent là où la concentration d'éoliennes est importante.

Par ailleurs, nous constatons également l'installation spontanée d'une nouvelle colonie de Vautour fauve à proximité d'un ancien parc éolien composé de plus de 20 machines. Ceci démontre bien que parfois la nature peut être surprenante ; dans ce cas précis, ce sont les oiseaux qui sont venus s'installer à proximité des éoliennes et non l'inverse.

Par conséquent, et au regard de ce bilan sur 25 années d'exploitation éolienne dans l'hexagone, nous considérons l'impact « mortalité » du présent projet éolien comme **faible** sur cette espèce car d'une part, le nombre d'éoliennes est faible (4 unités) et d'autre part, la fréquentation de site même par le Vautour fauve est modérée, mais très stéréotypée (concentrée le long du lift ouest), et aucune alimentation n'est possible à proximité.

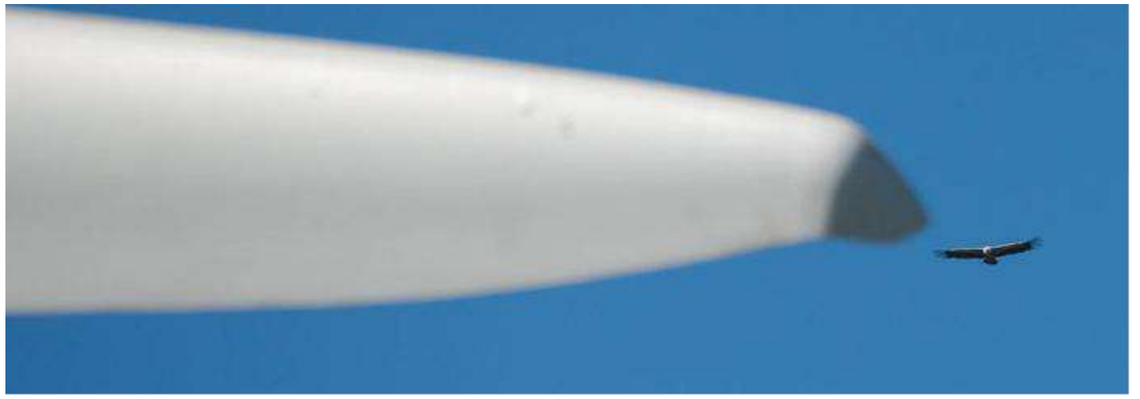
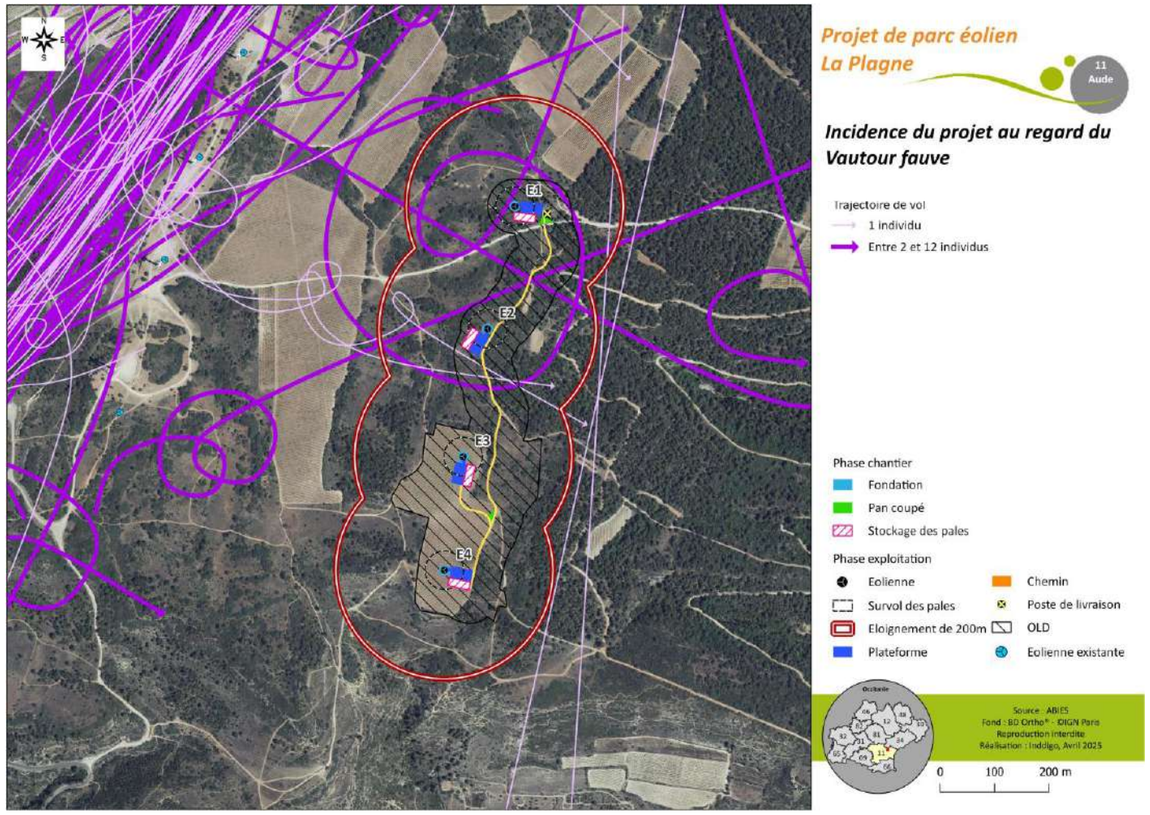


Figure 121 : Vautour fauve à proximité d'une éolienne (source : SA, 2018)



Carte 196 : incidences du projet éolien (chantier et exploitation) sur le Vautour fauve

E) Impacts bruts prévisibles sur le Faucon crécerellette

Le Faucon crécerellette est une espèce migratrice qui se reproduit dans l'Aude depuis sa réintroduction dans le massif de la Clape au moyen d'un programme LIFE de renforcement de la population initié en 2006. La population nicheuse du Faucon crécerellette a gagné depuis l'ensemble de la plaine totalisant environ 250 couples en 2023 dont la moitié environ se situe sur les communes du littoral proches de son site de réintroduction. On constate une colonisation progressive de certains villages de la plaine viticole audoise de l'intérieur entre Narbonne et Lézignan voire plus à l'ouest. Finalement, une dizaine de couples est connue dans certains des villages compris dans les 10 kilomètres autour du projet. Cependant, le Faucon crécerellette reste rarement observé en période de reproduction sur le site du projet. 3 mentions de crécerelle/crécerellette (sans mâle adulte) sont faites en juin/juillet et pourraient concerner des individus reproducteurs locaux. La majorité des observations de Faucon crécerellette sont réalisées en période de rassemblements postnuptiaux et sont en lien avec les dortoirs de la plaine (cf. migration postnuptiale).

Impacts en phase chantier

Le Faucon crécerellette reste au regard de notre terrain mené en 2023 peu fréquent, en période de reproduction, sur ce site. Cependant, vu l'expansion récente et régulière de l'espèce en plaine audoise et l'attractivité du versant ouest pour la chasse des faucons en général, le potentiel du site est fort dans l'avenir. Cela-étant, en phase chantier, le Faucon crécerellette pourra venir chasser sur les espaces ouverts et décapés. Cette espèce est connue pour ne pas être craintive (comme le Faucon crécerelle), elle niche même dans les villages sous les toits des maisons habitées et chasse sur des secteurs pouvant être fréquentés par l'homme (friches, bordures de vignes et de cultures). P. GEROUDET mentionne que « ces rapaces deviennent même si familiers qu'en Grèce, qu'ils vont et viennent dans les rues sans se soucier de l'animation des hommes et des véhicules. » Il en est de même dans les villes espagnoles d'Andalousie où il niche.

Le chantier se trouve éloigné des sites de reproduction connus et potentiels pour cette espèce et ne se situe pas sur un terrain de chasse privilégié en période de reproduction (pas d'observation avérée et certifiée au printemps pour cette espèce). Par conséquent, l'impact du chantier sur le Faucon crécerellette est considéré comme **très faible**.

Impacts en phase d'exploitation

En exploitation, l'impact attendu pour le Faucon crécerellette est un risque de mortalité éolienne. En effet, cette espèce est connue comme sensible à ce risque avec 143 cas en Europe dont 81 rapportés pour la France qui dépasse l'Espagne (62 cas) pour une espèce pourtant exclusivement méditerranéenne (DÜRR, 2023). Ce faucon s'expose à la rotation des pales en chassant sur place à une hauteur comprise entre le sol et une trentaine de mètres. Paul GEROUDET mentionne une hauteur de 10 à 30 m pour le Faucon crécerelle. Ces hauteurs de vol sur place de chasse sont confirmées par notre suivi de Biomonitoring (avec les jumelles télémétriques Vector) du parc éolien voisin du Cers en 2023 où les faucons suivis (crécerelle/crécerellette) à l'automne montrent des hauteurs de chasse sur place de l'ordre de 30 m par rapport au sol. Ces faucons peuvent détecter un coléoptère à 50 m ce qui peut justifier des hauteurs de vol en chasse occasionnellement plus haute jusqu'à 50 m maximum. Avec une garde au sol de plus 20 m pour les machines envisagées, les actions de chasse du Faucon crécerellette pourront avoir lieu dans une partie de la sphère balayée par les pales. A savoir aussi que les faucons peuvent chasser à même le sol en petits bons successifs à la manière de certains busards dans des prairies/friches riches en proies.

Enfin, le domaine vital du Faucon crécerellette est assez réduit. Ce faucon se contente d'un territoire de chasse souvent restreint, exploité en commun en cas de colonie reproductrice (P. GEROUDET). BLONDEL a noté que le rayon d'action était de 500 m en CRAU (site de reproduction au cœur de leur terrain de chasse) et de 2,5 km en garrigue provençale. Mais ce rayon d'action va dépendre du site de nidification (village), de l'abondance des ressources et de la taille de la colonie. Un couple isolé aura tendance à aller moins loin, mais la vie en communauté et la stimulation du nombre semblent essentielles à la vitalité de leurs sociétés (P. GEROUDET).

Dans le cas présent, nous avons à faire pour le moment à des couples isolés dans plusieurs villages à distance du projet (au-delà de 3 km), ce qui justifie les faibles contacts (voire l'absence de contact formel) avec cette espèce sur le site du projet en période de reproduction, où les oiseaux doivent aller chasser au plus proche des villages où ils nichent.

Par conséquent et à la lecture de l'ensemble de ces éléments, nous considérons l'impact du parc éolien en exploitation comme globalement **faible** sur le Faucon crécerellette.

F) Impacts bruts prévisibles sur les rapaces nocturnes

Le contact de chants spontanés de Chouette hulotte (habitats favorables) et Petit-duc scops (ZIP non favorable, mâle chanteur hors ZIP) lors d'un des inventaires nocturnes indique que le site (au sens large) est fréquenté par ces rapaces nocturnes. Le Moyen-duc, n'a pas été contacté mais pourrait fréquenter le massif. Le Grand-Duc quant à lui niche plutôt en falaises (rochers) ou bien à même le sol (contre un rocher ou un arbre). Il n'a pas été contacté, lors de ces protocoles mais il est connu nicheur sur ce massif. Par ailleurs, ce massif boisé est trop fermé pour la Chevêche d'Athéna ou l'Effraie des clochers qui préfèreront les secteurs de plaine.

Impacts en phase chantier

Au regard des superficies de matorral impactées très faibles à nulles, notamment nulle pour le matorral à pins qui est le plus favorable à ces espèces, la destruction d'habitats de reproduction de ces rapaces nocturnes sera **nulle à négligeable.** L'impact attendu sur les espèces nocturnes est plutôt lié aux éclairages et aux bruits nocturnes inhérents au chantier (si activités nocturnes en hiver) ainsi qu'au système de gardiennage nocturnes (maître-chien possible). L'activité nocturne en période de reproduction (fin d'hiver/début de printemps) sera d'autant plus impactante. Cependant, au vu de la faible fréquentation de ce site par les rapaces nocturnes ainsi que la localisation spatiale des travaux à l'échelle du massif, nous estimons l'impact du chantier comme **faible** sur l'ensemble de ces espèces.

Impacts en phase d'exploitation

En fonctionnement, les données des REX actuels (DÜRR, 2023) indiquent :

- Une mortalité très faible pour le Petit-duc Scops avec un seul cas ;
- 13 cas européens dont seulement 2 en France pour la Chouette hulotte ;
- 44 cas pour le Grand-Duc d'Europe dont la moitié en Allemagne, 18 en Espagne et seulement 2 mentionnés pour la France.

En effet, et ce malgré leurs aptitudes très performantes au vol nocturne (très bonne vue et excellente ouïe), ces espèces peuvent être touchées par une pale, notamment lors d'action de chasse sur les espaces ouverts sous-éoliens

(présence et accessibilité des proies). Cependant, au regard de nos résultats de suivi, le site du projet ne semble pas très favorable à ces espèces.

Par conséquent, nous estimerons l'impact éolien en phase d'exploitation comme globalement faible sur les rapaces nocturnes.

G) Impacts bruts prévisibles sur les autres rapaces nicheurs

Concernant les autres rapaces nicheurs sur le site ou bien le fréquentant en période de reproduction, nous retiendrons essentiellement deux espèces, le **Faucon crécerelle** et la **Buse variable** qui nichent sur ce massif et qui chassent régulièrement sur la zone de projet. Nous pouvons rajouter le **Milan noir** qui est très fréquent dans le secteur avec des reproducteurs certains en plaine (ripisylves).

Impacts en phase de chantier

Aucun de ces rapaces ne niche au droit des zones de chantier envisagées. Le **Faucon crécerelle**, la **Buse variable** et **l'Epervier d'Europe** viennent cependant y chasser. L'impact du chantier sera donc d'ordre du dérangement ponctuel. Cependant, ces espèces sont connues pour ne pas être très craintives et autant le faucon que la buse viennent chasser à proximité des hommes et de leurs activités. Ce sont des espèces opportunistes qui pourront venir exploiter les zones de chantier, et particulièrement les zones décapées sur lesquelles l'accès aux proies sera facilité. Le Faucon crécerelle est connu pour se percher sur les engins de chantier en stationnement par exemple (poste d'affût). Le **Milan noir** est également réputé pour venir prospecter les zones perturbées par des chantiers.

Concernant les busards, le très faible nombre de contacts d'individus en chasse et en transit sans aucune preuve de reproduction localement nous incitent à évaluer l'impact du chantier comme très faible sur le **Busard cendré** et le **Busard des roseaux**. La **Bondrée apivore** n'est pas connue comme nicheuse sur ce massif.

Enfin, **l'Aigle royal** n'est pas nicheur à proximité, mais ce secteur est fréquenté par des individus immatures en dispersion/chasse. C'est le cas pour ce jeune aigle (2A) observé en chasse fin juin 2022 le long du versant ouest du plateau. Cette observation confirme tout l'intérêt de ce versant pour les grands rapaces (aérologie/accès aux proies de la plaine ouest) comme les aigles. Cependant, l'oiseau n'a pas été observé traversant le plateau. L de plus, le projet se trouve éloigné des Domaines vitaux ainsi que des zones d'erratisme de l'espèce. L'incidence du projet est donc estimée comme très faible sur cette espèce à grand territoire.

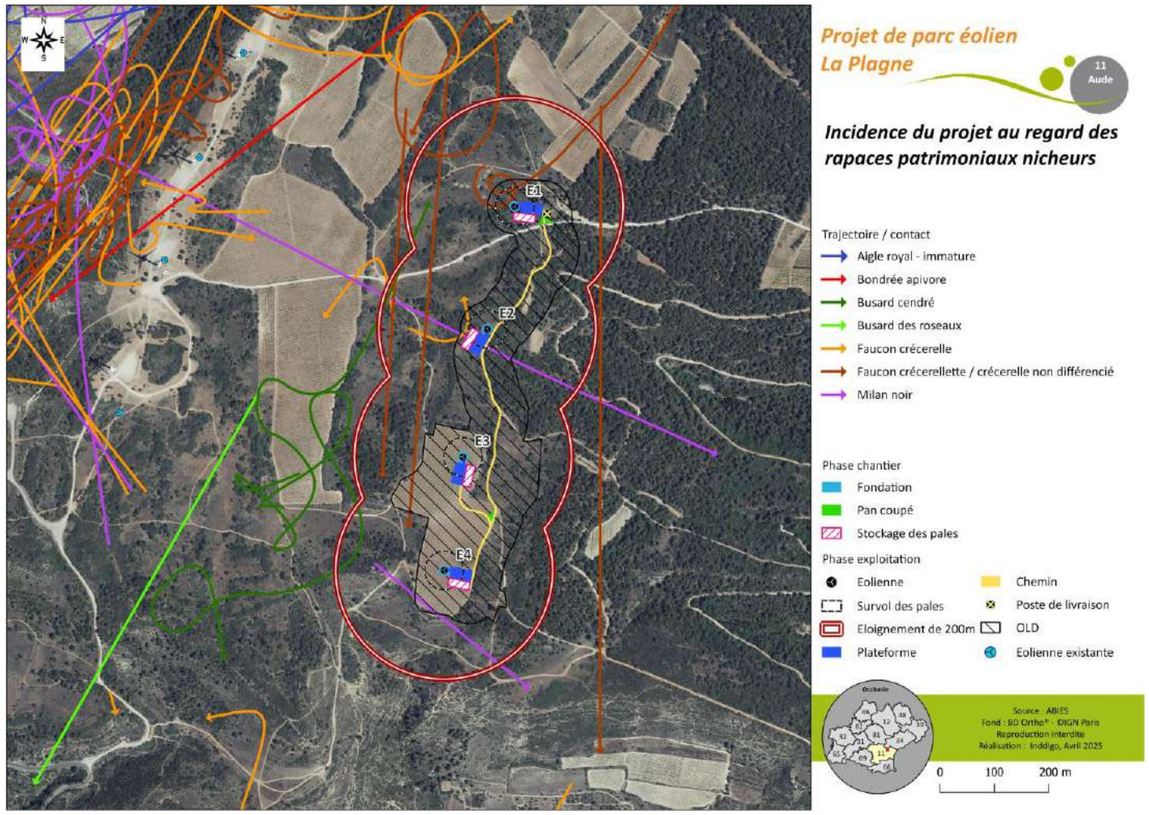
Par conséquent, l'impact du chantier sera jugé **nul à très faible** pour l'ensemble de ces espèces hormis pour le Faucon crécerelle (modéré) et le Milan noir (faible).

Impacts en phase d'exploitation

Les trois espèces retenues sont connues pour être sensibles au risque de collision éolienne. En effet, que ce soit le **Faucon crécerelle**, la **Buse variable** ou le **Milan noir**, ces espèces sont peu craintives à l'homme et à ses aménagements. Il en est de même par rapport aux éoliennes dont elles se rapprochent sans méfiance, jusqu'à parfois même se percher sur les pales à l'arrêt, sur les spots anti-intrusion placés au-dessus des portes d'accès à l'intérieur du mat, sur les caméras des SDA et tout autre support de perchoir, pour le **Faucon crécerelle**. Il n'est donc pas étonnant que ces espèces soient touchées en termes de mortalité, avec 1189 cas pour la **Buse variable**, 867 cas pour le **Faucon crécerelle** et 187 cas pour le **Milan noir** (valeurs pour l'Europe ; Dürr 2023), ce qui démontre la vulnérabilité de ces espèces à un aménagement éolien. Les résultats des suivis de mortalité menés par Abies ces dernières années (sur 23 ans) confirment ce constat avec 19 Faucons crécerelles, 6 Buses variables et 2 Eperviers d'Europe (cf. tableau n°189 de synthèse des mortalité). Les situations à risques sont liées aux actions de chasse sur les espaces sous-éoliens dégagés, la technique de chasse en vol sur place du faucon et de la buse les expose à la zone de balayage des pales. Le **Milan noir** quant à lui est un voilier peu agile et peu réactif qui prospectera longuement en insistant les zones dégagées sous les machines à la recherche d'éventuels cadavres. **L'Epervier d'Europe** reste quant à lui, un rapace très agile habitué à chasser en milieu forestier et capable de réactivité instantanée pour éviter par exemple un obstacle (tronc d'arbres, mâts d'éoliennes).

Les autres espèces sont surtout observées en chasse ou en transit le long du lift ouest (Aigle royal immature, Bondrée apivore, busards). Le Busard cendré et le Busard des roseaux sont les seuls rapaces à pouvoir exploiter occasionnellement le plateau pour chasser en garrigue. Pour ces espèces, qui chassent très bas au ras de la végétation, une garde au sol de plus de 20 m restera favorable à leur circulation sous-pales.

En conclusion, nous considèrerons **modéré l'impact mortalité sur le Faucon crécerelle** qui reste l'espèce problématique étant donné son nouveau statut de conservation défavorable en France (NT) et sa forte fréquentation du site. L'impact du parc éolien en exploitation est estimé comme faible à très faible pour l'ensemble des autres rapaces en période de reproduction.



Carte 197 : incidences du projet éolien en exploitation sur les autres rapaces nicheurs



Figure 122:Faucon crécerelle perché au bout d'une pale d'éolienne arrêtée (source : SA, 2016)

H) Impacts bruts prévisibles sur les autres espèces nicheuses

Les autres espèces contactées en période de reproduction sont :

- Soit des espèces terrestres comme la **Perdrix rouge** qui est une espèce gibier, lâchée à des fins cynégétiques. Cette espèce est peu craintive et est régulièrement observée sous les parcs éoliens en fonctionnement sans subir d'impacts significatifs à notre connaissance, même si cette espèce montre des taux de mortalité éolienne importants dans le tableau de DÜRR avec 187 cas européens pour la Perdrix rouge (dont 53 pour la France) ;
- Soit des espèces liées aux zones humides avec le **Goéland leucophée** qui transite surtout au-dessus de la plaine, espèce très agile, opportuniste qui cependant peut rentrer en collision avec une pale d'éolienne (toutes les espèces de goélands sont concernées, d'après Dürr 2023). Cette espèce niche loin du site et n'a jamais été observée posée sur le site même (en recherche alimentaire ou en repos par exemple).

Les impacts estimés pour ces deux espèces sont par conséquent **faibles à très faibles** en phase de chantier et en phase d'exploitation. Le risque est surtout une mortalité possible sur la Perdrix rouge si des nids se trouvent au droit du chantier.

7.2.6.3.3 Synthèse des incidences brutes sur l'avifaune nicheuse

Synthèse des incidences brutes sur l'avifaune nicheuse

Les incidences du projet éolien de La Plagne sur l'avifaune nicheuse ont été évaluées en croisant l'intérêt du site pour chacune des espèces avec les caractéristiques brutes du projet éolien qui sont :

- Un nombre réduit à 4 éoliennes limitant l'effet barrière ;
- Une garde au sol de 22,5 mètres laissant un espace libre d'impact sous les pales pour les passereaux et les rapaces volant assez bas ; ainsi qu'une hauteur hors tout faible de 92,5 m ;
- Un diamètre de rotor relativement modeste (70 m) en comparaison avec les gabarits actuels ;
- Des emprises temporaires et permanentes très faibles notamment sur les habitats naturels ouverts d'espèces patrimoniales ;
- Des OLD favorables aux milieux ouverts et générateurs de pelouses comme habitats d'espèces patrimoniales dans un contexte de fermeture du milieu généralisée à l'ensemble du plateau (hors vignes).

En phase chantier, l'impact principal prévisible concerne le risque de destruction d'individus en cas de démarrage de travaux en période de reproduction de ces espèces. Il est évalué comme fort pour le couple de Pipit rousseline qui se reproduit dans les vignes au niveau de E4 et modéré pour les deux espèces de fauvettes (mélanocéphale et passerinette) qui se reproduisent dans la garrigue au niveau de E1 et E2. Un impact modéré est également attendu sur le couple de Pie-grièche à tête rousse se reproduisant à l'ouest des deux éoliennes du sud en cas de travaux pendant la période de reproduction.

En phase exploitation, le principal impact concerne un risque de mortalité évalué modéré par collision éolienne pour le Faucon crécerelle qui se reproduit sur le massif même. D'autres espèces peuvent être exposées. Il s'agit notamment de la Buse variable et de certains passereaux nicheurs à proximité des futures éoliennes comme le Pipit rousseline et l'Alouette lulu (deux espèces qui chantent en vol assez haut).

Dans tous les cas, ce risque de collision (ou barotraumatisme) avec les éoliennes en fonctionnement demeure accidentel et n'est en aucun cas une généralité. Il est le résultat d'un concours de circonstances qui amène un individu à un moment donné dans une situation accidentogène (individu inexpérimenté, conditions météorologiques particulières, comportement inattendu face à un évènement particulier, etc.).

Les impacts attendus sur les autres espèces sont de niveau négligeable à très faible.
Enfin, un gain d'habitat est à attendre sur les espèces de milieu ouvert comme le Pipit rousseline grâce à une gestion adaptée des OLD.

7.2.6.4 Impacts bruts sur l'avifaune migratrice

Le site du projet éolien se trouve sur un axe important de la migration et nous avons confirmé par nos différents suivis l'intérêt de ce massif pour les oiseaux de passage. Ce relief de plaine est utilisé notamment par les rapaces et autres planeurs comme repère et les aide à traverser la plaine cultivée. Ils s'appuient sur le versant ouest qui leur propose un lift de glisse facilité par vent de NO (combinaison vent/relief). A l'échelle du département, ce site se localise dans un couloir migratoire d'automne (postnuptial), dans un axe Caroux/Serre d'Oupia/Montagne d'Alaric. La migration de printemps (Prénuptiale) est un phénomène plus concentré sur le littoral.

7.2.6.4.1 Impacts en phase chantier

Un chantier éolien n'est pas en mesure de perturber des oiseaux de passage, notamment les migrateurs actifs qui peuvent survoler les zones de chantier comme ils survolent les villages ou même certaines villes ou des axes routiers importants par exemple. Une déviation de certains vols peut avoir lieu en fonction des nuisances visuelles et sonores réelles au moment du passage de ce vol, mais ces réactions restent localisées dans l'espace et dans le temps, les oiseaux reprenant leur route une fois 'l'obstacle' franchi. L'impact peut toutefois concerner des individus en halte migratoire (diurne ou nocturne) qui trouvent leurs habitats soit d'alimentation, soit de repos, perturbés (tombée de passereaux, dortoir de rapaces). Ces phénomènes n'ont pas été mis en évidence sur ce site. Enfin, les éclairages nocturnes liés au chantier sont aussi de nature à perturber les axes migratoires des migrateurs nocturnes.

Pour finir, nous pouvons évaluer **un impact nul à très faible du chantier sur l'ensemble des migrateurs diurnes et nocturnes en migration pré- et postnuptiale.**

7.2.6.4.2 Impacts en phase d'exploitation

Concernant l'impact d'un parc éolien en fonctionnement, le retour d'expérience Abies de 20 années de suivis de parcs éoliens situés sur des couloirs migratoires majeurs montre que les oiseaux continuent à passer malgré la présence des machines. Des réactions existent en fonction des espèces, de la disposition des parcs et des conditions météorologiques (direction et force du vent notamment), ces réactions s'anticipent le plus souvent mais elles peuvent également être d'urgence quand les oiseaux découvrent les éoliennes au dernier moment (configuration du relief, vent fort de face qui rabat les oiseaux etc.).

Concrètement, sur ce projet éolien, les déviations restent minimes. En effet, **la longueur de l'alignement éolien est inférieure à 1 km et n'empiète pas sur les axes de reliefs latéraux du massif qui sont suivis préférentiellement par les migrateurs. De plus, l'alignement des machines est parallèle aux axes de migrations de l'avifaune. L'espacement inter éolien est d'ailleurs important (plus de 150 m de mât à mât). L'espace entre le sol et le bas des pales de 22,5 m permettra également à la majorité des migrateurs volant bas avec le vent de face de circuler plus facilement entre deux éoliennes** (franchissement et plongeon facilités). La hauteur totale des machines est

relativement faible avec seulement **92,5 m**, ce qui permettra des survols facilités notamment par vent de derrière. Ceci est valable surtout pour les passereaux solitaires ou en petits vols (type hirondelle, martinet, Pinsons des arbres etc.) et certains rapaces comme l'Epervier d'Europe, le Faucon crécerelle, les busards, voire le Milan noir et le Milan royal. Mais les **gros groupes de Pigeons ramiers ou de Guêpiers d'Europe ainsi que les grands voiliers** comme la Grue cendrée, le Balbuzard pêcheur et la Cigogne noire ne devraient pas réagir ainsi et **préférer le contournement au franchissement et même au survol qui reste possible par certaines conditions de faible vent et de fortes ascendances thermiques** (éoliennes de 120 m de haut se trouvant sur un relief).

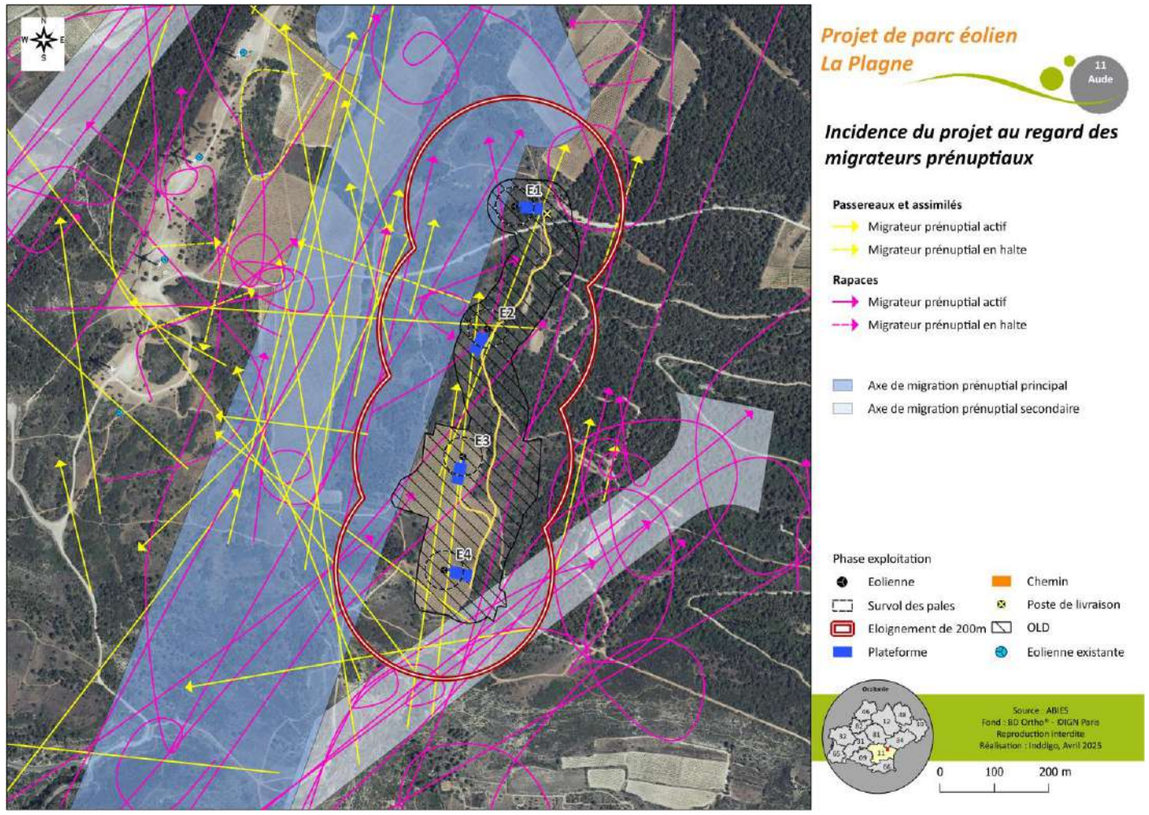
Les cartes suivantes illustrent l'impact prévisible du parc éolien sur les oiseaux en migration.

Nous constatons que le lift ouest le long des parcs éoliens existants est très emprunté par les migrateurs d'automne notamment (rapaces) et que le couloir central identifié lors de nos suivis qui longe les haies au centre du plateau reste libre d'éolienne avec une distance d'environ 500 m entre les éoliennes existantes et celles du projet sur un linéaire d'un kilomètre. Ce qui est négligeable au regard des distances parcourues par les oiseaux migrateurs (environ 10 000 km pour les hirondelles, 29 000 km pour le Traquet motteux, record de 13 000 km sans escale pour la Barge rousse et 70 000 km aller et retour pour la Sterne arctique).

En migration postnuptiale, certains oiseaux peuvent toutefois survoler le plateau. Cela est à mettre en contraste avec la faible diversité des espèces concernées : Hirondelle rustique, Pinson des arbres, Pigeon ramier, Milan royal et Faucon crécerelle. Seulement 15 passages ont été constatés avec un effectif maximum de 15 Pinsons des arbres. Le survol de la partie est du plateau a lieu par certaines conditions (vent marin). En présence des machines, une réaction d'évitement est à prévoir pour la majorité de ces migrateurs qui devraient alors plutôt longer l'alignement des éoliennes en exploitation du nord au sud. Cette réactivité est mineure à l'échelle de cet axe et ce type de comportement est observé régulièrement sur les parcs éoliens en exploitation situés sur des axes de migration (REX 25 ans Abies, littoral audois).

En halte migratoire d'automne les **Faucons crécerellettes** qui viennent chasser sur le versant ouest le long des éoliennes (ces oiseaux proviennent des dortoirs postnuptiaux situés dans la plaine audoise) sont sensibles à la collision éolienne. Le site offre en effet une combinaison de milieux favorables pour l'alimentation de ces faucons. Ce phénomène est connu depuis des années. Les Faucons crécerellettes se joignent aux Faucons crécerelles lors d'émergences d'insectes sur le versant ouest qu'ils exploitent assidûment notamment dans l'après-midi et jusqu'au soir. Les faucons chassent préférentiellement à l'ouest des machines existantes mais il leur arrive de traverser l'alignement pour aller chasser plus à l'est sur le plateau. Un risque de collision existe donc sur cette espèce en postnuptial. Les autres espèces observées en halte sur le site du projet ne présentent pas d'enjeux notables au regard de l'aménagement : les effectifs sont faibles et les zones de haltes diffuses.

Pour finir, nous jugeons au regard du fonctionnement de la migration localement sur ce plateau, **l'incidence comme faible sur l'ensemble des espèces migratrices qui continuera à circuler entre et de part et d'autre des alignements éoliens. Seul le Faucon crécerellette en halte postnuptiale se voit affecté une incidence brute mortalité de niveau modéré.**



Carte 198 : impacts sur les oiseaux migrateurs en migration prénuptiale

7.2.6.4.3 Synthèse des incidences brutes sur l'avifaune migratrice

Synthèse des incidences brutes sur l'avifaune migratrice

Les incidences du projet éolien de La Plagne sur les oiseaux migrateurs seront **globalement faibles à très faibles** au regard de son positionnement global hors du couloir majeur littoral et local hors du couloir concentré qui longe le massif par l'ouest (lift du relief). Le projet évite même l'axe de migration secondaire central identifié lors de nos suivis et respecte une distance suffisante (400-500 m) avec les éoliennes existantes. Enfin, l'alignement propose une orientation parallèle aux déplacements des migrateurs ce qui diminue fortement son effet barrière et propose ainsi de nombreuses réactivités possibles pour son franchissement par les migrateurs (déviation locale, contournement restreint, survol possible par conditions, plongeon et traversée facilités par un bas de pales de 37,3 m etc.).

Une seule espèce pourra présenter une incidence modérée en migration postnuptiale, il s'agit du **Faucon crécerellette** en chasse sur le site essentiellement lors des rassemblements postnuptiaux de l'espèce, ce faucon reste vulnérable à un risque de collision (incidence évaluée toutefois comme modérée au regard des effectifs en jeu, de leur zone de chasse privilégiée au-dessus du versant ouest et d'une garde au sol de 22,5 m).

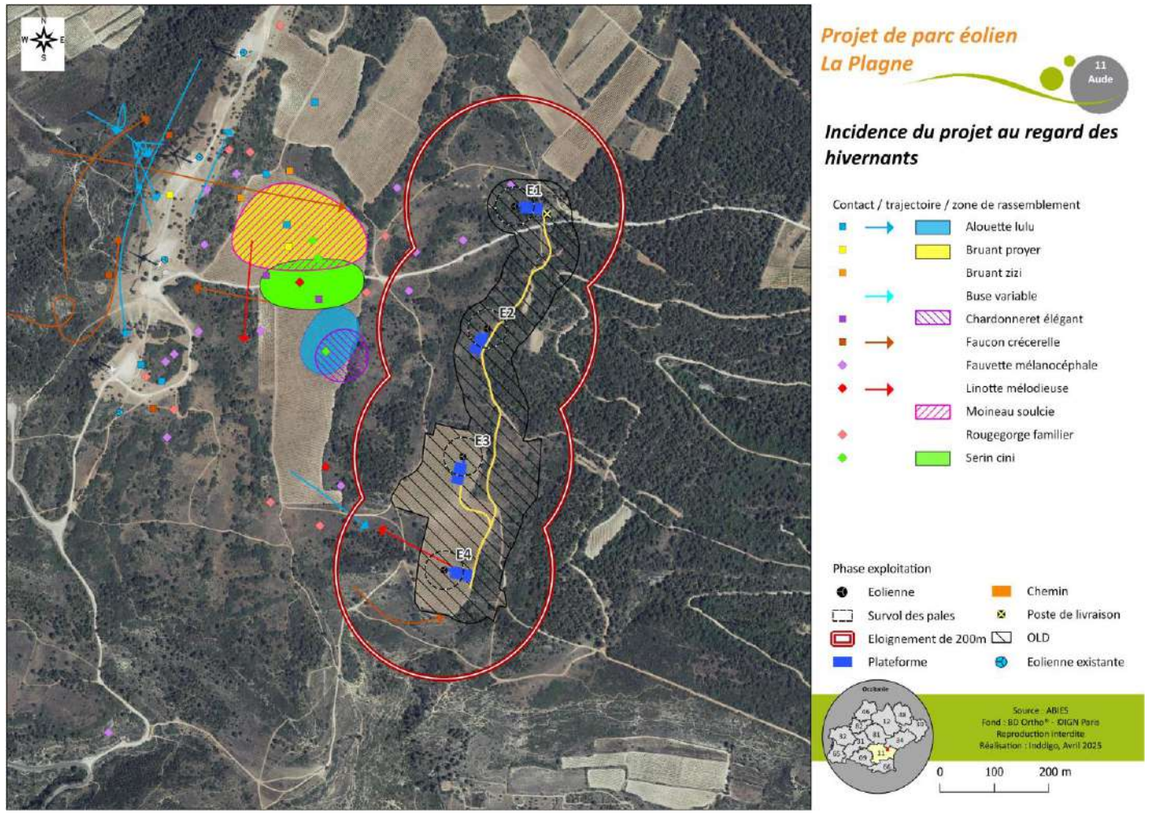
7.2.6.5 Impacts bruts sur l'avifaune hivernante

Le site de La Plagne n'est pas un site attractif pour les oiseaux en hiver. En effet, la garrigue est « pauvre » en cette saison et les oiseaux se concentrent plutôt en plaine où ils trouvent plus facilement leur nourriture au niveau des cultures, labours et vignes. Nous noterons que des vignes existent toutefois sur le plateau du projet.

Nous retiendrons l'hivernage du Faucon crécerelle, ainsi que des bandes de fringilles et bruants dans la grande vigne à l'ouest du projet. Dans tous les cas, le projet éolien se trouve éloigné de ces zones d'activité comme le montre la carte suivante.

Le peu d'observations, dans les vignes, notamment est à contraster avec l'intérêt qu'elles pourraient présenter l'hiver cependant en comparaison avec ce que nous avons démontré au niveau des vignes centrales. Les vignes au niveau des éoliennes 3 et 4 restent potentiellement attractives pour les bandes de fringilles en hivernage.

Par conséquent, **l'impact du projet éolien en phase de chantier comme en phase d'exploitation est jugé nul à très faible sur l'ensemble des espèces hivernantes, et potentiellement faible pour les fringilles au niveau des deux éoliennes du sud en vignes.** Le débroussaillage associé de 12,4 ha (OLD) n'est pas en mesure de modifier significativement les habitudes des oiseaux sur l'ensemble de ce massif en période hivernale.



Carte 199 : impacts du parc éolien sur l'avifaune hivernante

7.2.6.6 Synthèse des incidences brutes sur l'avifaune

Le tableau suivant synthétise les incidences sur l'avifaune pour le projet éolien (les espèces sont présentées par ordre décroissant de niveau d'enjeu corrigé sur le site), au regard de l'ensemble des analyses précédentes.

Tableau 199 : Synthèse des incidences brutes du projet de La Plagne sur l'avifaune

Espèce	Présence sur le site		Impact brut en phase de chantier			Impact brut en phase d'exploitation		
	Statut biologique	Enjeu local	Destruction d'individus	Destruction d'habitat	Dérangement et perte de territoire	Mortalité par collision	Perte de territoire	Effet barrière
Aigle royal	E	Modéré	Nul	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Alouette lulu	H, M, N	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Autour des palombes	N, M	Très faible	Nul	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Bergeronnette printanière	M	Très faible	Nul	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Bondrée apivore	N, M	Faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Bruant proyer	N, H	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Bruant zizi	N	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Busard cendré	N, M	Modéré	Négligeable	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible
Busard des roseaux	M	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Faible	Très faible	Très faible
Buse variable	N, M	Faible	Nul	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible
Canard colvert	N	Très faible	Nul	Nul	Nul	Très faible	Nul	Négligeable
Chardonneret élégant	H, M, N	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Chouette hulotte	N	Faible	Nul	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible
Circaète Jean-le-Blanc	Nicheur	Modéré	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Circaète Jean-le-Blanc	Migrateur (Erratique)	Modéré	Nul	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Faible
Cochevis huppé	N, H	Modéré	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Corneille noire	N, H	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Coucou gris	N	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Engoulevent d'Europe	N	Faible	Très faible	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Epervier d'Europe	N, M	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Négligeable	Négligeable
Etourneau sansonnet	H, M, N	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable	Négligeable
Faucon crécerelle	Nicheur	Faible	Négligeable	Très faible	Modéré	Modéré	Très faible	Très faible
Faucon crécerelle	Migrateur/Hivernant	Faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Faible	Très faible	Très faible
Faucon crécerellette	Nicheur	Fort	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Très faible	Très faible
Faucon crécerellette	Migrateur	Fort	Nul	Négligeable	Très faible	Modéré	Faible	Faible
Faucon d'Eléonore	E	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Faucon hobereau	N, M	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Faucon pèlerin	E, M	Faible	Nul	Négligeable	Très faible	Très Faible	Très faible	Très faible
Fauvette à tête noire	N, H	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Fauvette mélanocéphale	N, H	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible	Faible	Très faible
Fauvette orphée	N	Modéré	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Fauvette passerinette	N	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible	Faible	Très faible
Fauvette pitchou	N	Modéré	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Geai des chênes	N, H	Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Gobemouche noir	Hm	Faible	Nul	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable

Espèce	Présence sur le site		Impact brut en phase de chantier			Impact brut en phase d'exploitation		
	Statut biologique	Enjeu local	Destruction d'individus	Destruction d'habitat	Dérangement et perte de territoire	Mortalité par collision	Perte de territoire	Effet barrière
Goéland leucophée	E	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Grand Corbeau	N, M	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Grand Cormoran	M	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Grande Aigrette	N	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Grimpereau des jardins	N	Faible	Nul	Très faible	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Grive draine	H, M, N	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Grive litorne	H	Très faible	Nul	Très faible	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Grive musicienne	N, H	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Grue cendrée	M	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Très Faible	Négligeable	Négligeable
Guêpier d'Europe	N, M	Modéré	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Héron pourpré	M	Faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Hirondelle de fenêtre	M	Très faible	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Négligeable	Très faible
Hirondelle de rochers	M	Très faible	Nul	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible
Hirondelle rousseline	NL, M	Fort	Nul	Nul	Nul	Très faible	Négligeable	Très faible
Hirondelle rustique	N, M	Faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable	Très faible
Huppe fasciée	N	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Hypolaïs polyglotte	N	Faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Linotte mélodieuse	H, M, N	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Très faible	Négligeable
Martinet à ventre blanc	M	Faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Très faible
Martinet noir	N, M	Très faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable	Très faible
Merle noir	N, H	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Mésange à longue queue	H, M, N	Faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Mésange bleue	H, M, N	Faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Mésange charbonnière	N	Faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Mésange huppée	N, M	Faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Mésange noire	M, H	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable
Milan noir	N, M	Faible	Nul	Négligeable	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Milan royal	M	Modéré	Nul	Négligeable	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Moineau soulcie	N, H	Faible	Très faible	Négligeable	Négligeable	Faible	Négligeable	Négligeable
Perdrix rouge	N, H	Très faible	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Petit-duc scops	N	Faible	Nul	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Pie bavarde	N	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Pie-grièche à tête rousse	N	Fort	Très faible	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Négligeable
Pigeon ramier	N, M	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible
Pinson des arbres	H, M, N	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Pipit farlouse	M, H	Faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Pipit rousseline	N	Modéré	Fort	Fort	Fort	Faible	Très faible	Très faible
Pouillot de Bonelli	N	Faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable
Pouillot fitis	N	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Négligeable	Négligeable

Espèce	Présence sur le site		Impact brut en phase de chantier			Impact brut en phase d'exploitation		
	Statut biologique	Enjeu local	Destruction d'individus	Destruction d'habitat	Dérangement et perte de territoire	Mortalité par collision	Perte de territoire	Effet barrière
Pouillot véloce	H, M, N	Faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Roitelet à triple bandeau	N, M	Faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Faible	Très faible	Négligeable
Rossignol philomèle	N	Faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable
Rougegorge familier	M, H	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable	Faible	Très faible	Négligeable
Serin cini	H, M, N	Modéré	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable
Tarier pâtre	N	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Négligeable
Tourterelle des bois	N, M	Modéré	Nul	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Très faible
Vautour fauve	E	Très faible	Nul	Négligeable	Très faible	Faible	Très faible	Faible
Verdier d'Europe	H	Très faible	Nul	Très faible	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable

(*) Cf. état initial pour la méthodologie

Statut sur le site : N = nicheur sur site ou à proximité immédiate / NL = nicheur lointain (nicheur en périphérie éloignée) / M = migrateur actif / Hm = migrateur en halte / H = hivernant / E = Erratique

Légende des incidences :

Favorable/Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte
Incidence non significative				Incidence significative	

7.2.7 Incidences brutes sur les chiroptères

7.2.7.1 Synthèse des connaissances relatives aux incidences de l'éolien sur les chiroptères

L'impact des éoliennes sur les oiseaux est reconnu depuis de nombreuses années, mais ce n'est qu'à partir des années 1990 que la communauté scientifique a supposé que les chauves-souris pouvaient également être affectées. La problématique « impacts des éoliennes sur les chauves-souris » a été discutée pour la première fois en Europe dans deux articles publiés en 1999 (Bach *et al.* 1999, Rahmel *et al.* 1999). Il est important de prendre en considération ces espèces, particulièrement sensibles aux modifications de leurs habitats et menacées pour la plupart, dans le cadre de projets éoliens.

7.2.7.1.1 Les impacts des parcs éoliens sur les chauves-souris

A) Mortalité par collision ou barotraumatisme (impact direct)

Bien que les premiers cas de mortalité liés aux éoliennes aient été rapportés dès les années 70, les premières études relatives à l'impact des parcs éoliens sur les chauves-souris ont été menées à la fin des années 90 et au début des années 2000.

Les données de mortalité éolienne sur les chiroptères à l'échelle européenne sont compilées officiellement par l'Office d'Etat pour l'environnement allemand (Tobias Dürr) et mises à jour régulièrement. Il s'agit à ce jour de la plus importante base de données sur la mortalité éolienne brute (oiseaux et chiroptères). Ce tableau de synthèse des connaissances n'est pas exhaustif et reste indicatif, car basé sur le volontariat de transmission des données brutes (ne suivant aucun protocole formalisé). Il n'en demeure pas moins représentatif de l'impact global et spécifique (comparatif possible entre les espèces) des éoliennes en termes de risque de mortalité pour les chiroptères. Avec le temps, ces résultats montrent des tendances évolutives et réalistes quand on les compare aux résultats de terrain (retours d'expérience de suivis de mortalité sur 20 ans pour Inddigo, par exemple).

A ce jour, 12 597 données de mortalité de chiroptères sont compilées pour 21 pays (Dürr, 09/08/2023). La France arrive en tête avec 4 594 données (36%), suivie de l'Allemagne avec 4 058 données (32%), de l'Espagne avec 1 231 données (10%) et du Portugal en quatrième position (1 125 données, 9%).

D'après Dürr (09/08/2023), les espèces connues comme les plus sensibles aux éoliennes en Europe sont les pipistrelles (7 624 cas recensés soit 61% des mortalités européennes), avec en majorité les Pipistrelles commune et de Nathusius (respectivement 3 401 et 1 792 cas de mortalité), ainsi que les noctules (2 645 cas de mortalité soit 21%), avec principalement la Noctule commune et la Noctule de Leisler (respectivement 1 765 et 813 cas de mortalité). Viennent ensuite les sérotines (663 cas soit 5%) et le Vespère de Savi (346 données soit 3%). A noter que les chiroptères indéterminés représentent 9% des cas recensés.

En France, plus de 70% des données recensées (3 417 sur 4 594) concernent des pipistrelles avec principalement la Pipistrelle commune (1 931 cas de mortalité). Les Noctules commune et de Leisler représentent près de 12% des cas de mortalité (respectivement 269 et 243 cas). Les chiroptères indéterminés représentent 10% des cas recensés.

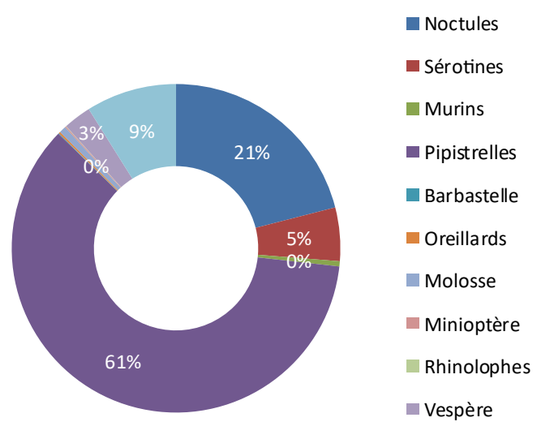


Figure 123 : Répartition des cas de mortalité éolienne de chauves-souris en Europe, par groupes d'espèces (Inddigo d'après Dürr, 09/08/2023)

Plusieurs hypothèses sont avancées afin d'expliquer cette mortalité. Les chauves-souris pourraient être attirées vers les éoliennes, potentiellement par des émergences d'insectes se regroupant en hauteur le long des machines (Horn *et al.*, 2008 ; Rydell *et al.*, 2010). La ressemblance des éoliennes avec de grands arbres pourrait aussi entrainer la recherche de cavités au niveau du mât ou de la nacelle par les espèces arboricoles (Kunz *et al.*, 2007).

La mortalité peut avoir deux causes :

- **Collision avec les pales :** de manière générale, le système d'orientation par écholocation des chiroptères réduit fortement le risque de collision. Toutefois, à proximité du gîte hébergeant leur colonie, les chauves-souris ont tendance à s'orienter de mémoire, sans écholocation ; elles sont alors plus exposées aux collisions. En outre, la portée des émissions est limitée selon les espèces et les chauves-souris émettent moins en milieu ouvert (moins d'obstacles). Certains auteurs avancent que les espèces migratrices coupent leur système d'écholocation lors de leurs déplacements migratoires à haute altitude. Cette hypothèse paraît plausible car l'énergie utilisée pour l'écholocation est très importante et d'une portée assez réduite (donc peu utilisable en altitude).

  Les collisions peuvent aussi être dues à un phénomène « d'aspiration » des chauves-souris causé par les dépressions se formant au niveau des pales en mouvement (les petites espèces pèsent moins de 10 g ; la Grande Noctule pèse jusqu'à 60 g). De même, étant donné l'importance de la vitesse linéaire en bout de pale, les chauves-souris seraient incapables d'éviter une collision lorsqu'elles se trouvent à hauteur d'hélice.

- **Barotraumatisme :** il s'agit d'un traumatisme des organes internes pouvant conduire à la mort de l'animal : la pression interne ne peut s'adapter à la diminution de pression externe causée par les pales en mouvement (zone de dépression), ce qui entraîne l'augmentation du volume des gaz internes et la mort par hémorragie interne. Ce phénomène explique que certains cadavres ne présentent aucune blessure visible.

  - Il a été établi, à partir des autopsies de chauves-souris retrouvées sous un parc éolien situé au Canada, que la collision directe entre les chiroptères et les éoliennes représente seulement 10% des décès. En effet, la majorité des chauves-souris autopsiées a montré des lésions caractéristiques d'une mort par barotraumatisme (Baerwald et al. 2008). Les poumons sont les organes les plus touchés par surpression pulmonaire, c'est-à-dire qu'il y a éclatement des poumons par l'augmentation du volume des gaz contenus au moment de l'entrée en zone de pression atmosphérique basse.

  - Ce changement de pression est observé surtout en bout de pale, avec une vitesse en bout de pale sensiblement équivalente pour tous les modèles d'éoliennes. Ainsi, la vitesse de rotation en bout de pale des éoliennes provoquerait des différences de pression de l'ordre de 5 à 10 kPa suffisantes pour causer des dommages à de nombreuses espèces de chauves-souris.

B) Perturbation/dérangement des populations de chiroptères (impacts indirects)

La perturbation ou le dérangement des chauves-souris peut être lié à :

- **La modification ou la perte d'habitat :** l'aménagement d'un parc éolien modifie la végétation et la structure paysagère du site d'implantation et peut induire une destruction ou dégradation de milieux indispensables aux chauves-souris (terrains de chasse, haies-corridors, gîtes arboricoles…). La perte de qualité des milieux présents sur un site d'implantation peut à moyen terme entraîner la diminution de l'activité chiroptérologique, voire l'abandon de ces milieux par les chauves-souris (Bach 2002-2003 ; Million 2014).

  - Les résultats d'une récente thèse (Barré 2017) montrent que les habitats utilisés par les chiroptères (haies dans le cas de cette étude) sont moins fréquentés lorsqu'ils se trouvent proches d'éoliennes, ce qui rejoint les conclusions des trois précédentes études ayant étudié cet aspect (Minderman et al. 2012, 2017 ; Millon et al. 2015). Ceci tend à montrer que les éoliennes exerceraient un effet de répulsion sur les chiroptères à l'échelle locorégionale. Cette thèse étudie également la distance de perturbation sur une diversité d'espèces (n = 12) pour des éoliennes de taille « classique » (84 m de hauteur de nacelle en moyenne). Les résultats mettent ainsi en évidence la diminution de la fréquentation des haies par les chiroptères jusqu'à une distance minimale de 1 000 m autour des éoliennes, et donc une perturbation possible par les éoliennes jusqu'à au moins un kilomètre. Cet effet concernerait plusieurs espèces (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, murins, oreillards, guilde des espèces à vol rapide et guilde des espèces glaneuses).

    Cependant trois études de Therkildsen et al. (2012, 2015, 2017) dans le cadre de suivis pré- et post implantation remettent en cause les conclusions de la thèse de Barré. Elles montrent que l'implantation du parc suivi n'a eu aucune influence sur l'activité des chauves-souris et la composition du peuplement chiroptérologique, et ce dans un rayon de 2,5 km.

    Certaines implantations peuvent donc constituer une perte d'habitat de reproduction, de chasse et/ou de transit conséquente pour les chiroptères. Outre la perte d'habitat liée à l'implantation des machines, la création et/ou l'élargissement des voies d'accès sont également susceptibles de détruire des milieux utilisés par les chiroptères (haies en bord de pistes par exemple).

    En général, les chauves-souris sont fidèles à leurs gîtes et territoires de chasse ; leur destruction ou dégradation peut donc conduire les animaux à se reporter sur d'autres gîtes et/ou terrains de chasse et à se partager les habitats restants. Cela peut avoir des conséquences néfastes en termes de dépense énergétique et de disponibilité des proies, notamment lors de la constitution des réserves nécessaires à l'hibernation.

    La perte d'habitat est donc dommageable puisqu'elle peut se traduire par la destruction de gîtes de reproduction ou d'hivernage, la perte de terrains de chasse et par une dépense énergétique plus importante.

    Dans le cas de projets éolien en forêt, les ouvertures de milieux créées autour des éoliennes sont à l'origine de la création de nouvelles clairières et lisières forestières utilisables comme terrains de chasse par les espèces de lisières ou de milieux ouverts. Cette création de nouveaux habitats de chasse peut aussi avoir comme conséquence d'attirer les chiroptères sous les éoliennes et donc d'augmenter le risque de collision/barotraumatisme. C'est pourquoi la réflexion concernant la taille des ouvertures de milieux à prévoir autour des machines est importante dans le cas de parcs en milieu forestier ;

- **La production d'ultrasons** jusqu'à 32 kHz pour certaines machines. Elle entre dans la zone d'émission de plusieurs espèces de chiroptères (noctules, sérotines, Vespère de Savi…) et pourrait donc gêner les animaux en chasse ou en transit. Cette hypothèse est à modérer puisque les espèces concernées chassent également en milieu urbain où les nuisances ultrasonores sont nombreuses. D'autre part, des observations relatées par Limpens (Bach 2001) indiquent que les Sérotines communes évitent les sites émettant des ultrasons ;
- **Les alignements d'éoliennes qui créent des effets barrière** de nature à augmenter le risque de collision lorsqu'ils coupent des trajets de vol migratoire (pour les noctules notamment) ou les trajets régulièrement empruntés par les chauves-souris pour gagner des terrains de chasse (observé chez la Sérotine commune) ;
- **La disparition de corridors naturels** nécessaires aux déplacements des chiroptères (linéaires arborés tels que les haies, les lisières forestières) du fait de la création de pistes ou de tout autre aménagement.

Les facteurs de mortalité sont donc nombreux (choix du site d'implantation, nombre et disposition des éoliennes…), ce qui explique les différences dans la mortalité observée sur des parcs aux caractéristiques différentes.

C) Sensibilité des chiroptères au risque de collision/barotraumatisme

Les espèces les plus impactées en Europe sont essentiellement des espèces communes, chassant à découvert et pouvant voler à haute altitude : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Vespère de Savi, Sérotine commune, Noctule commune et Noctule de Leisler.

La sensibilité intrinsèque des chauves-souris au risque de collision/barotraumatisme dépend de leurs modes de vol et de chasse. On peut retenir les critères suivants, par ordre décroissant de sensibilité :

- Le vol à haute altitude (> 25 m) plus ou moins fréquent pour les sérotines, les noctules, les pipistrelles, le Vespère de Savi, le Molosse de Cestoni, le Minioptère, les Grand et Petit murins, la Barbastelle d'Europe ;
- Le vol migratoire (haute altitude, parfois à plusieurs centaines de mètres) qui concerne les Noctules commune et de Leisler, la Grande Noctule, la Pipistrelle de Nathusius et le Minioptère de Schreibers (non migrateur mais pouvant effectuer de longs déplacements). Parmi ces espèces, la Pipistrelle de Nathusius et les noctules sont connues pour réaliser des trajets migratoires importants qui peuvent atteindre plus de 1 000 km entre le nord-est de l'Europe et le sud-ouest (Espagne, sud de la France) ;
- Le vol et la chasse à basse et moyenne altitude (< 25 m) pour les rhinolophes, les petits Myotis (Murin de Capaccini, Natterer, à oreilles échancrées…) qui sont surtout concernés par une potentielle perte d'habitat ;
- Les émissions ultrasonores de basses fréquences (< 35 kHz) qui concernent les noctules, la Sérotine commune, le Molosse de Cestoni et le Vespère de Savi.

Par ailleurs, selon les sites, des enjeux et des risques d'impacts différents se distinguent tout au long de la période d'activité de vol des chiroptères.

Deux périodes de transit/migration existent, au printemps et en automne. Alors que les chiroptères s'installent progressivement sur leurs sites de mise-bas lors de la période printanière, la phase de transit/migration d'automne, débutant en août, se caractérise par une activité plus intense et des vols en essaims. Ce regain d'activité est dû à la préparation à l'hibernation, avec une pression de chasse maximale et des déplacements vers les quartiers d'hiver. C'est également lors de la période de fin d'été/automne que les jeunes s'émancipent et se dispersent, qu'ont lieu les phénomènes de « swarming » (rassemblements importants de mâles et femelles de différentes colonies en gîtes souterrains, avant l'hibernation) et l'accouplement de la majorité des espèces.

Plusieurs études ont montré un pic de mortalité des chiroptères sur des parcs éoliens entre la fin de l'été et le début de l'automne (90% de la mortalité). Sur le parc éolien de Bouin (Cosson & Dulac 2005 ; Dulac 2008) et d'après plusieurs suivis de mortalité réalisés par Abies (retours d'expérience), le pic de mortalité des chauves-souris intervient entre août et octobre, au moment de la dispersion des jeunes, des pariades et de la phase de transit/migration.

D'une manière générale, l'activité des chiroptères diminue fortement lorsque la vitesse du vent augmente et les températures baissent. Il est alors possible d'équiper les parcs éoliens de systèmes de régulation, stoppant les éoliennes lors de conditions météorologiques à risque pour les chiroptères (faibles vitesses de vent, absence de pluie, températures douces) et durant les périodes d'activité des chauves-souris dépendant du contexte local. Par exemple, une réduction de 50% de la mortalité a été démontrée pour le parc éolien du Mas de Leuze (13) en 2011, et une diminution de 64% des cas de mortalité sur le parc éolien de Bouin (85) en 2009 pour une perte de production électrique de 0,1% (Lagrange et al., 2009, 2011). Sur un parc éolien en Lozère exploité par EDF Renouvelables, c'est 100% de la mortalité qui a pu être évitée grâce à un dispositif de régulation des éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique (EDF Renouvelables, com. pers.).

En conclusion, l'impact des éoliennes sur les chiroptères est très variable et dépend du site, de son utilisation par les chauves-souris, du niveau d'activité en altitude, de la sensibilité des espèces présentes, des conditions météorologiques, de la période du cycle biologique et de l'heure de la nuit.

Le principal impact négatif de l'éolien sur les chiroptères reste le risque de mortalité par collision/barotraumatisme lors de nuits chaudes, peu ventées, essentiellement en fin d'été et en automne, selon le lieu et les espèces concernés. Certaines espèces apparaissent particulièrement exposées de par leur type et leur hauteur de vol (pipistrelles, noctules…). Ainsi, une mesure de réduction efficace consiste à adapter le fonctionnement des machines selon des paramètres météorologiques et saisonniers propres à chaque site, ce qui permet de réduire la mortalité de manière significative en n'affectant que très faiblement la production électrique du parc.

7.2.7.2 Impacts bruts sur les chiroptères en phase chantier

La construction d'un projet éolien peut impliquer des impacts en phase de travaux sur les chiroptères. En effet, l'implantation des différents éléments constitutifs (éoliennes, plateformes permanentes et temporaires, PDL, etc.) peut entrainer la destruction de gîtes. Sur ce site, les potentialités se sont révélées faibles en raison de la relative jeunesse des boisements de feuillus et donc des faibles potentialités en termes de gîtes (décollement d'écorce, cavité arboricole). De plus, les surfaces à défricher pour la construction du parc éolien sont très faibles (0,17 ha pour l'implantation des plateformes permanentes et temporaires de E1, et de la plateforme temporaire de E2), **l'impact en phase chantier sur les chiroptères arboricoles est donc jugé faible.**

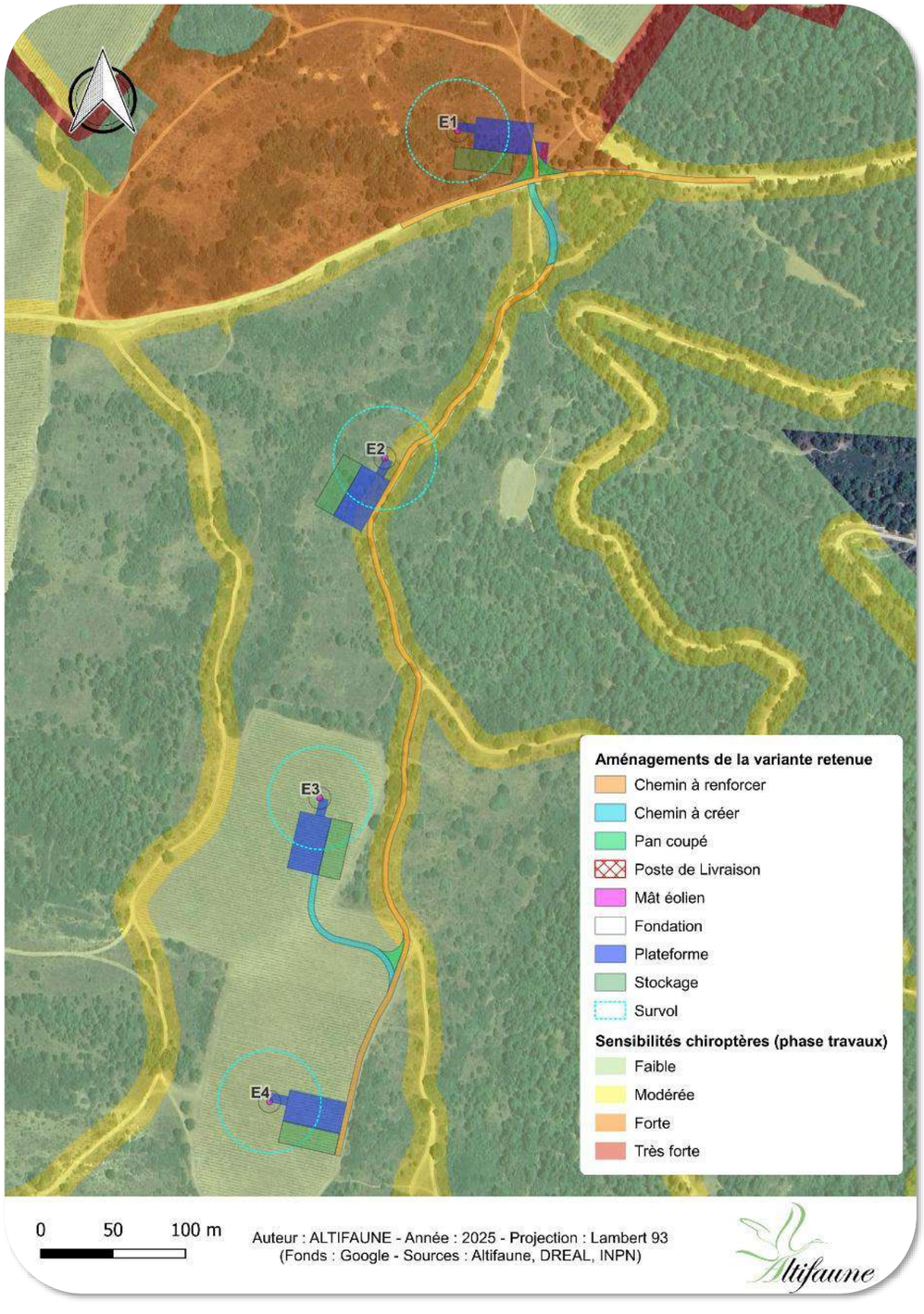
La présence ou l'absence de gîtes arboricoles au sein des boisements à défricher doit dans tous les cas être vérifiée en amont des travaux. En effet, le potentiel d'accueil des arbres évoluant avec le temps, il est nécessaire de procéder à un contrôle de l'apparition de décollements d'écorces, de fissures et de cavités pouvant avoir lieu à la suite d'évènements naturels (vieillissement des sujets, maladies, tempêtes…). Ce contrôle permettra également de faire le marquage des arbres à baliser pour la phase de travaux.

En phase travaux, seules les lisières fortement utilisées notamment par le Minioptère de Schreibers présentent une sensibilité jugée très forte. La zone de chasse avérée pour le Minioptère de Schreibers montre une sensibilité jugée forte en phase travaux notamment en raison de la fidélité de l'espèce concernant sa zone de chasse. Les pistes constituant des corridors de transit présentent une sensibilité jugée modérée. Les autres milieux montrent une sensibilité jugée faible en phase de travaux en raison de leur faible utilisation par les chiroptères et de l'abondance de ce type de milieux aux environs du site.

Concernant les zones de chasse, E1 est implantée dans une zone de chasse du Minioptère de Schreibers (sensibilité forte), et E2 dans un corridor de transit et de chasse pour l'ensemble des chiroptères (sensibilité modérée). Cependant, étant donné les faibles surfaces impactées (environ 0,25 ha de pelouse sèche et de garrigue basse), la bonne représentativité de ces milieux à l'échelle du site et le caractère diurne des travaux, **le risque de dérangement et de perte d'habitats de chasse en phase de chantier est jugé faible.**

Tableau 200 : Surfaces impactées par habitat (V3c) (source : Altifaune)

Habitats	Sensibilités totales (chiroptères et faune terrestre) en phase travaux	Emprises permanentes (m²)				Total (m²)
		Chemin à renforcer	Chemin à créer	Plateformes et fondations des éoliennes	Pan coupé	
Garrigue à chêne vert	Forte	302,416		681,104	216,773	1200,293
Garrigue à chêne vert x pelouse sèche	Modérée	174,179	20,632			194,811
Matorral à Pin d'Alep	Modérée	142,699				142,699
Pelouse sèche	Modérée à forte	409,741	238,523	1253,329		2554,287
Route/piste/zone artificialisée	Faible	2359,985	36,708	6,473		2403,165
Vigne	Faible	568,742	507,369	2449,581	111,624	3637,17
Total (m²)		**3957,762**	**832,089**	**5007,982**	**334,74**	**10132,425**
Total en milieux naturels sensibles (m²)		**1029,035**	**288,012**	**2551,927**	**223,116**	**4092,09**



Carte 200 : Implantations de la variante retenue et sensibilités des chiroptères en phase de travaux (source : Altifaune)

7.2.7.3 Impacts bruts sur les chiroptères en phase exploitation

Un projet éolien peut également impliquer des impacts en phase d'exploitation en raison de la rotation des pales pouvant entrainer des cas de mortalité.

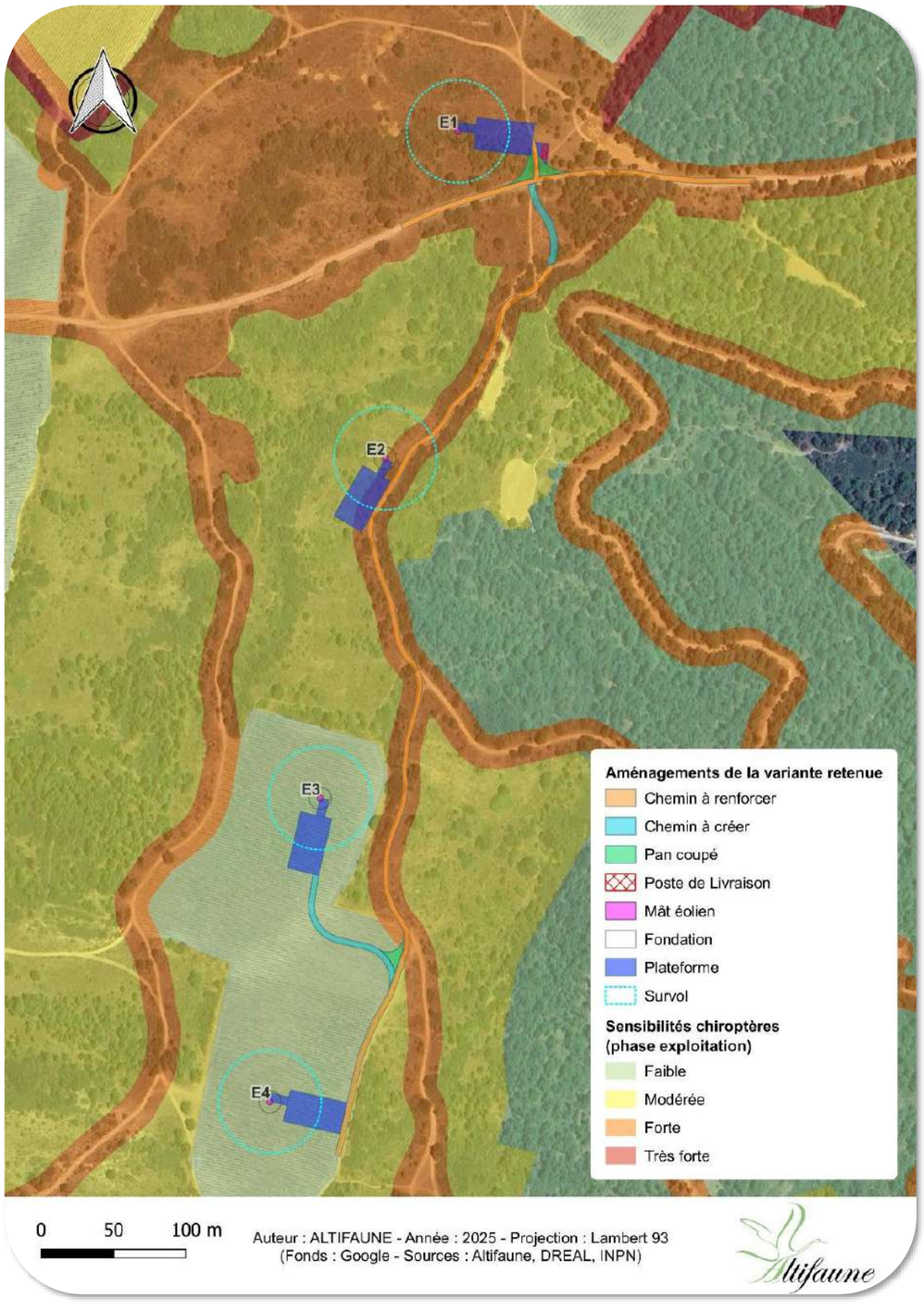
Plusieurs espèces sensibles à l'éolien ont été identifiées, dont certaines présentant une activité notable au sol et/ou en hauteur : Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler et Vespère de Savi.

Le Minioptère de Schreibers présente une certaine sensibilité à l'éolien notamment lors de phase de transit pour rejoindre ses zones de chasse où son altitude de vol peut être plus élevée. La présence de gîtes avérés à quelques kilomètres du site et la forte activité de chasse de cette espèce au sein de la zone d'étude laisse supposer que l'espèce va adopter un comportement de vol la rendant plus sensible à l'éolien. Cette espèce a un enjeu local très fort et 7 cadavres ont été retrouvés lors de suivis de mortalité en France en 2022 (DURR, 2022). Il revêt donc une sensibilité à la collision et/ou au barotraumatisme très forte.

Un niveau de sensibilité fort a été attribué à la Pipistrelle de Kuhl en raison de son activité considérable sur le site et de sa forte sensibilité à l'éolien. Le Vespère de Savi montre également un niveau de sensibilité fort en raison de son activité significative sur le site et de la possible présence de gîtes pour l'espèce au sein et/ou à proximité immédiate de la zone d'étude.

De plus, les résultats du suivi de mortalité sur les parcs éoliens proches (2015-2016 pour Conilhac sans bridage et 2022 pour Cers avec bridage), ont révélé un impact sur ces espèces avec 9 cadavres sur Conilhac (3 Pipistrelle de Kuhl, 3 Vespère de Savi, 1 Noctule de Leisler, 1 Pipistrelle commune et 1 Pipistrelle de Nathusius) et 6 cadavres sur Cers (3 Pipistrelle de Kuhl, 2 Vespère de Savi et 1 Pipistrelle commune).

Le risque de collision et de barotraumatisme ne pouvant pas être écarté, **l'impact du projet sur ce groupe faunistique est jugé fort pour le Minioptère de Schreibers, la Pipistrelle de Kuhl et le Vespère de Savi et modéré pour les autres espèces de lisière et de haut-vol.**



Carte 201 : Implantations de la variante retenue et sensibilités des chiroptères en phase d'exploitation (source : Altifaune)

Tableau 201 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères en phases travaux et exploitation (source : Altifaune)

Espèce	Enjeu local	Hauteur de vol relative	Cas de mortalité connus en Europe (Dürr, 2022)	Sensibilité sur site		Gîte sur site	Niveau d'activité en altitude en contact/heure (mesurée sur mât à 60 m de hauteur)	Niveau d'impact brut	
				Phase travaux (perte d'habitat / destruction d'individus)	Phase exploitation (collision)			En phase travaux	En phase exploitation
Barbastelle d'Europe	Faible	Faible	4	Faible	Faible	Peu probable		Faible	Modéré
Grande Noctule	Faible	Elevée	10	Faible	Faible	Peu probable	0,0003 (faible)		Modéré
Grand Rhinolophe	Modéré	Faible	0	Faible	Faible	Peu probable			Faible
Minioptère de Schreibers	Très fort	Faible	7	Forte	Très forte	Peu probable	0,001 (faible)		Fort
Molosse de Cestoni	Faible	Elevée	2	Faible	Faible	Peu probable	0,011 (faible)		Modéré
Murin « basse fréquence »	Modéré	Faible	*Myotis myotis*: 3 *Myotis blythii* :1	Faible	Modérée	Peu probable	0,004 (faible)		Faible
Murin « haute fréquence »	Faible	Faible		Faible	Faible	Peu probable	0,0003 (faible)		Faible
Noctule commune	Faible	Elevée	147	Faible	Faible	Peu probable			Modéré
Noctule de Leisler	Modéré	Elevée	186	Faible	Modérée	Peu probable	0,223 (faible)		Modéré
Oreillard gris	Modéré	Faible	0	Faible	Modérée	Peu probable	0,004 (faible)		Faible
Oreillard roux	Faible	Faible	0	Faible	Faible	Peu probable			Faible
Oreillard sp.	Modéré	Faible	0	Faible	Modérée	Peu probable			Faible
Petit Rhinolophe	Faible	Faible	0	Faible	Faible	Peu probable			Faible
Pipistrelle commune	Modéré	Elevée	1124	Faible	Modérée	Peu probable	0,101 (faible)		Modéré
Pipistrelle de Kuhl	Fort	Elevée	221	Modérée	Forte	Peu probable	0,871 (faible)		Fort
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Elevée	272	Faible	Faible	Peu probable			Modéré
Pipistrelle pygmée	Faible	Elevée	176	Faible	Faible	Peu probable	0,016 (faible)		Modéré
Sérotine commune	Faible	Elevée	38	Faible	Faible	Peu probable	0,008 (faible)		Modéré
Vespère de Savi	Modéré	Elevée	57	Faible	Forte	Probable	0,185 (faible)		Fort

7.2.7.4 Synthèse des incidences brutes sur les chiroptères

Synthèse des incidences brutes sur les chiroptères

Le site de La Plagne présente un intérêt faible à fort pour les chiroptères avec 19 espèces ou groupes d'espèces contactées sur le site. Le niveau d'activité en altitude à 60 m est faible pour l'ensemble des espèces visées.

En phase travaux, l'impact du projet sur les chauves-souris en termes dérangement et de perte d'habitats de chasse est jugé faible. L'impact en termes de destruction de gîtes pour les espèces arboricoles est jugé faible ; l'absence de gîtes arboricoles devra néanmoins être confirmée en amont des travaux.

En phase exploitation, l'impact du projet est jugé fort pour le Minioptère de Schreibers, la Pipistrelle de Kuhl et le Vespère de Savi et modéré pour les autres espèces de lisière et de haut-vol. Cependant, une distance supérieure à 30 m entre le bout de pale et la lisière des zones arborées, réduisant fortement les risques de mortalité, est préservée sur l'ensemble du site grâce à la faible hauteur des arbres au sein des matorrals à Chêne vert et Pin d'Alep environnants. Pour les autres espèces, l'impact est faible.

7.2.8 Incidences brutes sur la faune terrestre

7.2.8.1 Synthèse des connaissances relatives aux incidences de l'éolien sur la faune terrestre

De façon générale, un parc éolien présente par nature peu d'incidences sur la faune non volante (absence d'émission de polluants, faible emprise au sol, etc.). Pour autant, des effets directs ou induits restent possibles dans certaines conditions, notamment si le projet vient à modifier ou détruire des habitats et micro habitats dont certaines espèces sont très dépendantes.

Globalement, les impacts potentiels d'un projet éolien sur la faune terrestre peuvent être de plusieurs ordres :

- **Perte d'habitat d'espèce :** Avec une emprise limitée principalement aux éoliennes et à leur aire de grutage (ou plateformes), un parc éolien est un aménagement à faible emprise au sol. Le risque de perte d'habitat d'espèce dépend des types d'habitats impactés, de leur superficie et de leur localisation par rapport au projet éolien. Pour les espèces rares ou menacées, les plus petites et les moins mobiles, inféodées à des habitats réduits et très localisés, l'aménagement d'un parc éolien peut avoir un impact direct plus ou moins important sur leurs habitats.

  En outre, la proximité des zones de travaux avec des corridors ou des habitats de repos ou de reproduction (zones humides, haies, cours d'eau, pierriers…) peut induire une modification de leur utilisation par la faune terrestre et aquatique, voire une perte d'habitat temporaire pendant les travaux.

- **Destruction d'individus, principalement en phase chantier :** Tout chantier, avec la circulation des engins, peut engendrer une destruction d'individus en fonction de leur stade phénologique au moment des travaux et de leur vulnérabilité. Les risques de destruction d'individus concernent essentiellement les espèces les moins mobiles (reptiles, amphibiens) ou bien certaines phénologies (jeunes mammifères au terrier, larves d'insectes…). Les risques sont plus marqués pendant les périodes de reproduction et d'hibernation où les espèces sont plus sensibles et, pour les amphibiens, pendant la phase migratoire également (déplacement des individus alors plus exposés au risque d'écrasement).

  La réalisation de certains travaux (terrassement, défrichement…) pendant la période de reproduction peut être particulièrement impactante. Cette période est en effet une phase clef dans le cycle biologique des espèces pour le maintien des populations, mais apparaît aussi souvent comme une phase de vulnérabilité liée au manque de mobilité des individus à ce moment-là. Cela peut être le cas de l'herpétofaune (reptiles, amphibiens) dont les pontes localisées sont exposées à un risque de destruction directe (impossibilité de fuite devant les travaux).

  Au-delà de la période de reproduction, la phase de dormance hivernale peut aussi apparaitre comme une phase sensible où les animaux restent immobiles devant le danger (amphibiens en hibernation par exemple), ou bien encore indirectement lorsque la sortie d'hibernation imposée par le dérangement peut conduire à la mort de l'individu (perte de réserves énergétiques essentielles pour se protéger des rigueurs de l'hiver).

- **Dérangement d'individus lors des travaux :** De manière générale, les effets de dérangement d'un chantier sont plus faibles que ceux liés à la circulation routière par exemple, en particulier car le chantier s'arrête la nuit au moment où la plupart des espèces de faune sauvage sont les plus actives. Globalement, on observe une accoutumance de la plupart des espèces de faune terrestre aux activités humaines (insectes, amphibiens…), mais d'autres espèces plus sensibles pourront fuir face aux perturbations liées aux travaux (serpents notamment).

- **Colmatage et risque de pollution** des habitats humides et aquatiques pendant la phase chantier : De manière générale, selon la période des travaux et leur proximité avec le réseau hydrographique, il existe un risque de pollution physico-chimique (matières en suspension, hydrocarbures) des ruissellements jusque dans les milieux humides et aquatiques environnants. Indirectement, il peut en résulter un déséquilibre des chaînes trophiques, mais aussi un risque de modification de la qualité des habitats aquatiques situés en aval, et donc un risque pour d'éventuelles espèces patrimoniales et sensibles non présentes sur le site du projet. C'est pourquoi plusieurs mesures sont habituellement prises dans le cadre de tels projets pour limiter le risque de pollution accidentelle lors du chantier (cf. chapitre « Mesures »). Un colmatage/comblement de certains habitats humides (ornières par exemple) peut également avoir lieu lors du chantier.

- **Fragmentation des habitats** et des corridors écologiques : Le risque de fragmentation des habitats et des corridors écologiques (morcellement des territoires, effet barrière…) concerne les espèces les plus mobiles qui exploitent des territoires plus vastes, comme les grands mammifères. Ce risque dépend du contexte paysager (mosaïque d'habitats, grandes cultures…), mais aussi du maintien des principaux corridors de déplacement pour la faune sauvage. Il est à noter qu'un parc éolien est un aménagement qui reste perméable aux passages de la faune (absence de clôture).

  Ce risque de fragmentation des habitats peut induire des incidences vis-à-vis des déplacements/migrations et de l'évolution des populations. Les sensibilités seront d'autant plus marquées que les espèces ou populations concernées seront déjà contraintes par d'autres facteurs environnementaux cumulatifs.

7.2.8.2 Impacts bruts sur l'herpétofaune

7.2.8.2.1 Sensibilités générales de l'herpétofaune aux projets éoliens

Dans le cadre d'un projet éolien, les reptiles et amphibiens sont soumis à un risque de destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces lors des travaux. Pour les reptiles, le risque de destruction d'individus apparaît notamment au niveau des places d'insolation disponibles entre milieux ouverts, lisières arborées ou arbustives, bordure de vallons humides (couleuvres…), voire au niveau d'éventuels pierriers ou murets de pierres sèches (lézards…). Pour les amphibiens, dont la dynamique de colonisation est forte et qui exploitent rapidement les milieux fraichement remaniés (petites dépressions en eau, ornières, fossés temporaires…), des risques d'ensevelissement ou d'écrasement existent lors des terrassements si des individus investissent les zones de travaux.

Par ailleurs, une perte d'habitat peut avoir lieu selon les types de milieux impactés par les aménagements. Cet impact peut entraîner une fragilisation, voire une disparition à long terme des populations locales, si les travaux détruisent des milieux de reproduction et/ou d'hivernage (points d'eau, haies, lisières, talus…) ou s'ils coupent des couloirs de déplacement entre les aires de nourrissage et les milieux favorables à la reproduction. Les reptiles sont des espèces très discrètes et sensibles aux dérangements de toute nature. Les impacts en termes de perte d'habitat concernent principalement les biotopes leur assurant un couvert protecteur (haies, bosquets, massifs boisés, pierriers…), mais aussi leurs territoires de chasse, variables selon les espèces et leur régime alimentaire (milieux aquatiques, lisières, haies, prairies ou cultures riches en micromammifères…). Pour les amphibiens, les risques de perte d'habitat sont centrés sur les zones humides (mares, fossés, ornières, etc.), utilisées comme zones de reproduction.

En phase de fonctionnement d'un parc éolien, aucun impact notable sur ces groupes n'est attendu. Seul un léger risque de destruction directe par les engins de maintenance reste possible, mais celui-ci apparaît négligeable étant donné le peu d'interventions nécessaires à l'entretien des parcs éoliens récents.

7.2.8.2.2 Impacts sur l'herpétofaune en phase chantier

A) Impacts sur les reptiles en phase chantier

La phase de construction peut entrainer des risques d'écrasement et d'ensevelissement d'individus et de destruction d'habitat d'espèces, notamment les gîtes utilisés pour l'hibernation et la reproduction (pierriers, murets, rochers, etc.). En l'occurrence, les emprises permanentes et temporaires du projet impactent une faible superficie d'habitats favorables au Lézard ocellé, mais également un pierrier favorable aux autres espèces de reptiles observées lors des inventaires (Coronelle girondine, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Lézard catalan, Psammodrome algire et Tarente de Maurétanie) au niveau de la plateforme de E1, ainsi que des zones de pelouses sèches favorables au Seps strié et à la chasse de l'ensemble des espèces au niveau des plateformes de E1 et E2.

Malgré les évitements effectués au niveau des emprises, en raison des effectifs importants de reptiles observés sur le site et de l'importante superficie des milieux favorables à ces espèces sur les emprises, **l'impact brut du projet en phase de construction est jugé modéré à fort, selon l'habitat et l'espèce de reptiles.**

B) Impacts sur les amphibiens en phase chantier

La phase de construction peut entrainer des risques d'écrasement et d'ensevelissement d'individus/pontes et de destruction d'habitat d'espèces, notamment les zones humides utilisées pour la reproduction et la ponte de l'ensemble des espèces inventoriées. Le choix du parti d'aménagement du projet de La Plagne évite la totalité des milieux humides constituants des habitats favorables à la reproduction des amphibiens. Par ailleurs, la proportion de

milieux arborés favorables à leur hivernation et leur dispersion impactés par le projet est minime par rapport à la représentativité de cet habitat sur le site.

A ce titre, le projet induit **un impact brut jugé faible sur les amphibiens.**

7.2.8.2.3 Impacts sur l'herpétofaune en phase exploitation

A) Impacts sur les reptiles en phase d'exploitation

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact significatif pour les reptiles. Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance), qui reste ponctuelle et **très faible en termes d'impacts**. Par ailleurs, la phase d'exploitation s'accompagne du maintien d'habitats ouverts favorables. Les individus pourront ainsi recoloniser des zones actuellement soumises à la dynamique de fermeture des milieux.

B) Impacts sur les amphibiens en phase d'exploitation

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact significatif pour les amphibiens. Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance), qui reste ponctuelle et **très faible en termes d'impacts**.

7.2.8.3 Impacts bruts sur les mammifères terrestres

7.2.8.3.1 Sensibilités générales des mammifères terrestres à l'éolien

Pour la plupart des grands mammifères, des mustélidés, rongeurs, lagomorphes et autres petits mammifères (hérisson, musaraigne…), pour lesquels la mobilité est aisée et dont les populations sont fortement influencées par les activités humaines (chasse et agriculture en particulier), les sensibilités face à l'éolien sont globalement faibles.

Les impacts sont surtout liés au dérangement pendant la phase de chantier et dépendent de la localisation des travaux (notamment s'ils concernent des points stratégiques pour les animaux tels que les zones d'abreuvement, les terriers, les souilles…) et de leur période de réalisation par rapport au cycle biologique des espèces.

En phase d'exploitation, les impacts d'un parc éolien sont faibles sur les mammifères sauvages terrestres, chez lesquels on observe une assez grande accoutumance aux activités humaines tant que celles-ci ne sont pas un facteur de stress spécifique. Sur la base d'expérience de suivis écologiques de parcs éoliens en activité, de très nombreux exemples de cohabitations réussies s'observent avec des animaux indifférents au fonctionnement des machines (chevreuils, sangliers, lièvres, lapins…). Aucun impact des éoliennes sur les mammifères terrestres et le gibier n'a été mis en évidence jusqu'à présent à travers le monde.

De plus, un parc éolien n'a pas d'influence sur leurs déplacements puisqu'il ne représente pas d'obstacle linéaire infranchissable. Néanmoins, selon certaines modalités d'aménagement, certains impacts restent possibles (par exemple, création de chemins d'accès augmentant les risques de franchissement de voirie et donc de collision).

7.2.8.3.2 Impacts sur les mammifères terrestres en phase chantier

L'intérêt mammalogique du site est limité. Les travaux de construction peuvent induire un risque de dérangement mais l'impact est jugé faible en raison de la bonne représentation locale de leurs habitats. Pour les mêmes raisons, le projet n'induit pas d'impact direct important sur leurs habitats. **L'impact brut du projet sur ces espèces et leurs habitats est jugé faible en phase de travaux.**

7.2.8.3.3 Impacts sur les mammifères terrestres en phase exploitation

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact significatif pour les mammifères. Le risque de dérangement se limite à la fréquentation du site (maintenance), qui reste ponctuelle et **très faible en termes d'impacts**.

7.2.8.4 Impacts bruts sur l'entomofaune

7.2.8.4.1 Sensibilité générale des insectes aux projets éoliens

Le principal impact identifié de l'éolien sur les insectes concerne le risque de perte d'habitat si les travaux perturbent ou font disparaître des milieux entomologiquement riches et/ou abritant des espèces patrimoniales. Cet impact potentiel est en effet plus fort pour les espèces les plus rares et les plus spécialisées, qui dépendent le plus d'un habitat particulier lui-même menacé. Des impacts potentiels peuvent également être envisagés si un projet implique la destruction directe de milieux favorables à leur reproduction, à leur alimentation ou au développement des imagos. Une destruction directe d'individus peut avoir lieu, mais elle se concentre en phase chantier et concerne peu les espèces volantes, à moins que celles-ci ne se trouvent à l'état terrestre (larves, chrysalides…) lors des travaux. D'une manière générale, l'impact des éoliennes en fonctionnement est jugé nul à négligeable sur l'entomofaune. En ce qui concerne les insectes nocturnes qui pourraient être attirés par les éclairages, on estime que l'impact des feux à éclats imposés aux éoliennes (balisage aéronautique) peut être considéré comme négligeable comparé à celui provoqué par des lumières continues, à vapeur de mercure ou proche des ultraviolets. Les éclairages urbains sont, par exemple, bien plus impactant pour de nombreuses espèces d'insectes nocturnes. Par ailleurs, on peut supposer que les souffles, turbulences et aspirations provoqués par les passages des pales peuvent avoir une incidence potentielle sur les insectes qui volent à proximité. Les espèces qui volent couramment le plus haut sont alors les plus susceptibles d'être atteintes (certains odonates, certains coléoptères et hyménoptères en vols nuptiaux, certains macrolépidoptères à grande faculté de vol).

7.2.8.5

7.2.8.5.1 Impacts sur les insectes en phase chantier

La circulation des engins sur le site peut entrainer des risques d'écrasement et d'ensevelissement des pontes et générer une quantité importante de poussière pouvant se déposer sur la végétation en bordure des accès. Ceci pourra engendrer une destruction des habitats de reproduction par étouffement de la végétation, voire provoquer la destruction directe de pontes ou d'individus au stade chenille. Par ailleurs, les défrichements nécessaires pour la construction du parc éolien vont impacter une faible superficie de matorrals à Chêne vert, habitat de reproduction du Grand capricorne, ce qui implique un risque de destruction d'individus.

Les habitats favorables à l'entomofaune sont principalement représentés par les zones ouvertes (pelouses sèches, garrigues), les lisières et les bordures de pistes, ainsi que les matorrals à Chêne vert pour les longicornes. Plusieurs espèces à enjeu ont été identifiées sur le site (Grand capricorne et Hermite) mais les surfaces impactées sont minimes par rapport à la représentativité de ces habitats sur le site. L'impact brut du projet en phase de construction **est jugé modéré pour l'hermite (habitat de pelouses sèches) et faible pour les autres insectes dont le Grand Capricorne**.

7.2.8.5.2 Impacts sur les insectes en phase exploitation

La phase d'exploitation n'induit pas d'impact significatif pour l'entomofaune. Par ailleurs, elle s'accompagne du maintien d'habitats ouverts favorables à de nombreuses espèces.

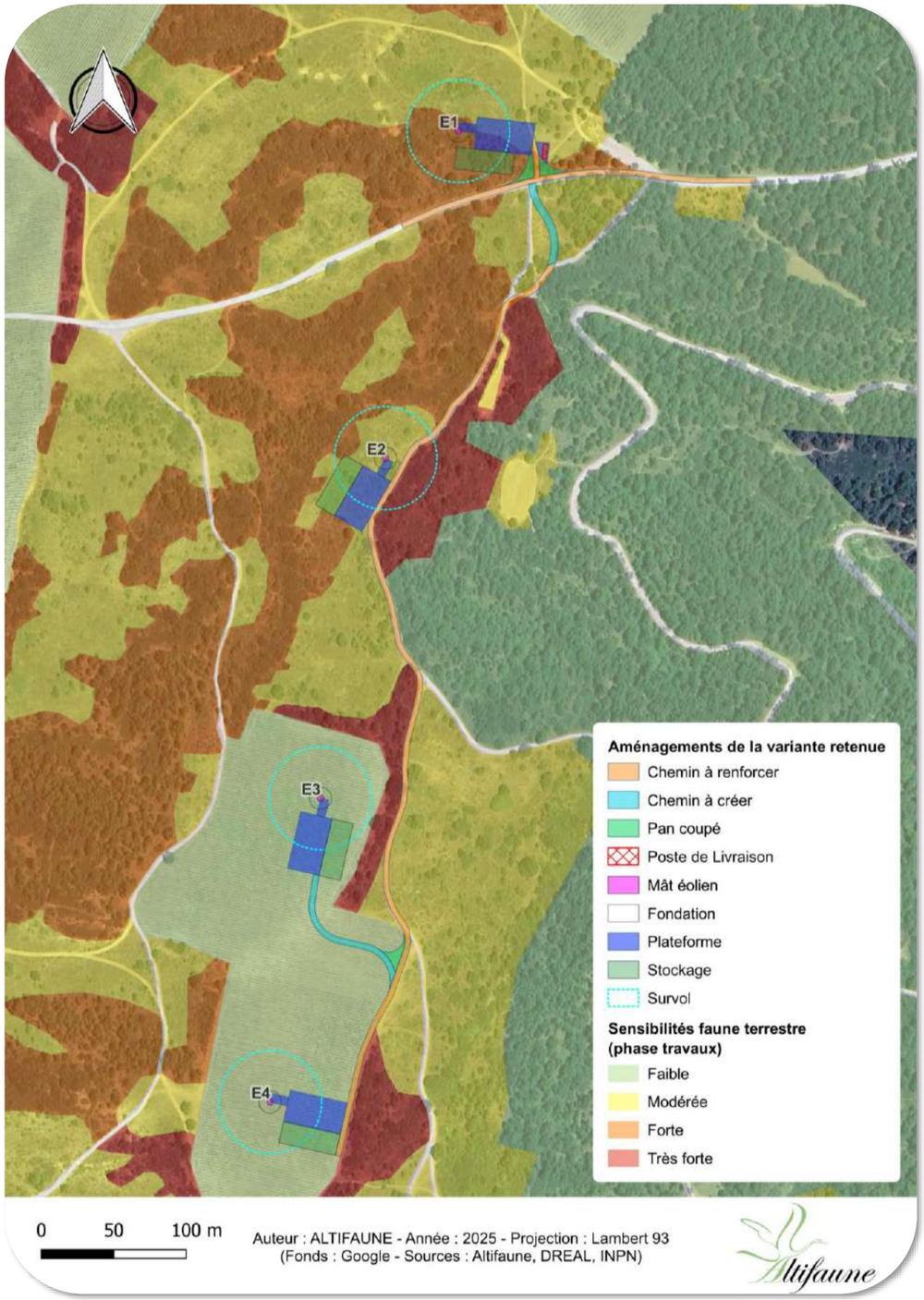
7.2.8.6 Synthèse des incidences brutes sur la faune terrestre

Synthèse des incidences brutes sur la faune terrestre

Les impacts bruts du projet de La Plagne sur la faune terrestre se restreignent à la **phase de chantier**, avec :

- Un risque de dérangement et de perte temporaire d'habitat (désertion du site) pour les mammifères terrestres avec un impact jugé faible ;
- Un risque de destruction d'individus, de destruction d'habitat d'espèces et de dérangement pour les reptiles avec un impact jugé modéré à fort ;
- Un risque de destruction d'individus, de destruction d'habitat d'espèces et de dérangement pour les amphibiens avec un impact jugé faible et l'entomofaune avec un impact jugé faible à modéré (1 espèce).

En phase d'exploitation, les incidences du projet sont jugées très faible pour l'ensemble de la faune terrestre. Etant donné l'impact brut très faible de l'ensemble des espèces de faune terrestre en phase d'exploitation, aucune carte n'est présentée.



Carte 202 : Implantations de la variante retenue et sensibilités de la faune terrestre en phase de travaux (source : Altifaune)

7.2.9 Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel

Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel

Le bilan des impacts bruts pressentis du projet éolien de La Plagne sur le milieu naturel est présenté dans le tableau en page suivante.

Les incidences attendues sur les zonages naturels d'intérêt sont globalement faibles à très faibles pour ce projet qui évite le réseau Natura 2000 et qui se situe dans une ZNIEFF de type I. Les impacts spécifiques sont traités dans la partie dédiée aux espèces. Des impacts sont attendus sur le Lézard ocellé en phase chantier et sur le Faucon crécerellette en phase d'exploitation. Le Faucon crécerellette est en chasse sur le site essentiellement lors des rassemblements postnuptiaux de l'espèce (incidence évaluée toutefois comme modérée au regard des effectifs en jeu, de leur zone de chasse privilégiée au-dessus du versant ouest et d'une garde au sol très haute de 37,3 m).

Les incidences attendues sur les continuités écologiques sont nulles car le projet évite l'ensemble de ces éléments à grande échelle. Par ailleurs, une gestion adaptée des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) en exploitation permettra une amélioration des corridors écologiques localement.

Le principal impact sur les milieux naturels sera la destruction des pelouses sèches méditerranéennes, avec des emprises plus importantes en phase de chantier. Les surfaces concernées par les emprises permanentes représentent 0,57 % de la zone d'implantation potentielle initiale, tandis que les emprises temporaires en représentent 0,18 %. Ainsi, les emprises du parc éolien concerneront moins de 1 % de la surface de la ZIP en phase chantier (0,75 %). L'habitat majoritairement impacté sera la vigne (40% des emprises du chantier).

La destruction de station de flore patrimoniale est possible notamment en phase de chantier (inventaires ciblés préalables et balisage nécessaires).

L'impact sur les oiseaux sera variable. Il sera globalement nul à faible en phase de chantier et modéré sur certains passereaux reproducteurs comme les fauvettes méditerranéennes en matorral et fort sur le Pipit rousseline en vigne. En exploitation, un impact modéré perdure concernant un risque de mortalité sur certains rapaces (Faucon crécerelle en phase de reproduction et Faucon crécerellette en phase de migration postnuptiale). Il faut néanmoins relever que les quatre éoliennes évitent les zones à forts enjeux ornithologiques et notamment les zones de reproduction prouvées (Pie-grièche à tête rousse) ainsi que la proximité des ruptures de pente avec les combes et les reliefs qui sont fortement utilisées par les rapaces et autres grands voiliers (dont le Faucon crécerellette en postnuptiale et la zone préférentielle de prises d'ascendances au NO du massif). Enfin, un gain d'habitat est à attendre sur les espèces de milieu ouvert comme le Pipit rousseline grâce à une gestion adaptée des OLD.

L'impact attendu sur les chiroptères sera faible en phase de chantier (destruction possible de gîtes arboricoles) et modéré à fort en exploitation avec un risque de mortalité par collision/barotraumatisme sur des espèces patrimoniales (Minioptère de Schreibers, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi).

Les impacts attendus sur les reptiles sont modérés à forts en phase de chantier avec un risque destruction d'espèces et d'habitats d'espèces (lézard ocellé, Seps strié…) et ils seront très faibles en exploitation avec des OLD favorables aux reptiles (entretien d'habitats ouverts).

Les impacts attendus sur les amphibiens seront faibles en phase de travaux avec une destruction possible d'habitats de dispersion (projet éloigné des habitats de reproduction) et très faibles en phase exploitation.

Les impacts attendus sur les insectes seront faibles à modéré (pour l'hermine) en phase de chantier (destruction de pelouses sèches) et très faible en exploitation.

L'impact attendu sur les mammifères sera faible en phase de chantier (destruction de matorral) et très faible en exploitation.

Enfin, les impacts du démantèlement sur la biodiversité sont délicats à évaluer à ce jour (impacts sur un état prévisible à 30 ans), mais globalement ils devraient être faibles mais pourront varier en fonction du devenir du site (*repowering* ou remise en état naturel ou autre).

Tableau 202 : Synthèse des impacts bruts du projet éolien de La Plagne sur le milieu naturel (source : Altifaune et INDDIGO)

Echelle d'évaluation des impacts :

Positif	Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Incidence non significative				*Incidence significative*		

Thématique / Taxon	Enjeu écologique local	Sensibilité locale	Risques / impacts	Niveau des Impacts bruts du projet éolien de La Plagne		
				En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
Contexte écologique						
Zonages naturels d'intérêt	Faible sur la ZIP	Globalement faible	Peu d'impacts à prévoir sur la ZNIEFF de type I n°910030463 « Plateau de Montbrun et de Conilhac » au regard de la faible superficie d'habitats favorables aux phanérogames impactée. Impacts PNA (Lézard ocellé et Faucon crécerellette) traités dans la partie espèces. Réseau Natura 2000 non impacté.	Faible	Très faible	Très faible
	Modéré à Fort dans l'aire d'étude éloignée	Modérée dans l'aire d'étude éloignée		Très faible à faible	Très faible à faible	Très faible
Continuités écologiques	Très faible sur la ZIP Fort au niveau de l'aide d'étude éloignée	Très faible sur la ZIP	Maintien et entretien des chemins existants par une gestion adaptée des OLD. Limitation de l'effet barrière pour la faune volante par un nombre réduit d'éoliennes et un éloignement des corridors locaux et des ruptures de pentes et des vallons du plateau.	Nul	Nul	Nul
Flore et habitats naturels						
Habitats naturels	Faible pour les vignes et friches	Nulle	Les principaux impacts à prévoir sur les habitats naturels sont la destruction et la perte de surface d'habitats. Il s'agira notamment de déboisement concernant les milieux fermés, et de destruction d'un habitat d'intérêt communautaire, les pelouses sèches méditerranéennes.	Nul	Nul	Nul
	Modéré pour les habitats boisés et fermés	Faible à modérée		Très faible	Très faible	Très faible
	Fort pour les pelouses sèches (HIC)	Modérée à forte selon l'état de conservation		Modéré	Faible	Faible
Flore	Globalement faible	Faible	Globalement, peu d'impacts sont à prévoir sur la flore du site. L'ensemble des espèces inventoriées devraient continuer à être présentes une fois le parc éolien en activité, comme cela est déjà le cas sur des parcs similaires, et avec une gestion adaptée. La destruction de stations de flore patrimoniale est possible, mais les dégâts devraient être limités par la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.	Très faible	Très faible	Très faible
	Fort pour la flore protégée (*Ophrys arachnitiformis*)	Forte au droit du projet		Faible à fort selon l'emplacement des stations	Faible à fort selon l'emplacement des stations	Faible à fort selon l'emplacement des stations
Avifaune						
Oiseaux nicheurs	Modéré localement (zone ouverte au centre : zone de chasse et d'alimentation, bonne diversité en passereaux nicheurs)	Modérée à fort	Les principaux impacts attendus sur l'avifaune reproductrice concernent le risque direct de destruction d'espèces et d'habitats notamment sur les passereaux nicheurs (fauvettes, Pipit rousseline). En exploitation, le principal risque concerne la mortalité par collision/barotraumatiqme sur les passereaux nicheurs pouvant voler assez haut (22,5 m de garde au sol) tels le Pipit rousseline ou l'Alouette lulu, ainsi que sur certains rapaces sensibles et peu farouches tels le Faucon crécerelle.	Nul à faible	Nul à Faible	Nul à Faible
	Fort localement (sites ou zones de nidification des espèces patrimoniales)			Modéré (fauvettes, Pie-grièche à tête rousse) à Fort (Pipit rousseline)	Modéré (Faucon crécerelle)	Modéré
	Globalement faible					

Thématique / Taxon	Enjeu écologique local	Sensibilité locale	Risques / impacts	Niveau des Impacts bruts du projet éolien de La Plagne		
				En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
Oiseaux migrateurs	Faible	Modérée	Le parc éolien comprend un faible nombre d'unités (4) sur un linéaire réduit (<1km) et à distance du parc existant du Cers. Le parc se situe en dehors du couloir migratoire concentré du littoral, mais se trouve concerné par la migration d'automne avec des planeurs qui s'appuient sur le relief NO le long d'un lift naturel très propice par vent de NO (Cers). Par conséquent Les impacts attendus en phase chantier sont nuls à très faibles et en exploitation globalement faibles au regard des axes majeurs identifiés localement à l'échelle de ce relief (éoliennes éloignées du lift principal et des ruptures de pentes). Axe majeur d'automne du Circaète JLB (avec juvéniles) et site concerné pour la chasse du Faucon crécerellette en lien avec les dortoirs postnuptiaux de la plaine (La Domèque et autres).	Nul à très faible	Négligeable à faible et Modéré (Faucon crécerellette)	Nul à très faible
Oiseaux hivernants	Localement modéré (secteur ouvert des vignes au centre de la ZIP)	Faible à Modérée	Le projet ne se trouve pas concerné par des zones de rassemblements des oiseaux hivernants (dortoir, plan d'eau). Localement, le seul intérêt est à rattacher aux vignes qui hébergent de petits groupes de fringilles hivernants. Le niveau d'impacts attendu est par conséquent très faible.	Nul à très faible	Nul à très faible	Nul à très faible
Chiroptères						
Chiroptères	Faible	Faible (espèces peu sensibles à l'éolien et/ou présentant une activité faible et/ou pour lesquelles le site est peu fonctionnel : Barbastelle, Grande noctule, Molosse, rhinolophes, Oreillard roux, etc.)	En phase de chantier, les chiroptères gîtant en milieu arboricole sont concernés par un risque de destruction d'individus ou de gîtes ainsi que par le dérangement, quelle que soit la période de l'année mais plus particulièrement si les travaux ont lieu en période d'hibernation. Notons aussi un risque de dérangement et de perte d'habitats de chasse. En phase d'exploitation, un risque de collision/barotraumatisme existe pour les espèces sensibles à l'éolien et présentant un niveau d'activité notable sur le site (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler et Vespère de Savi)	Faible (Gîtes arboricoles et zones de chasse)	Modérée (Espèces de lisière et de haut-vol)	Très faible
	Modéré (zones de chasses)	Modérée (Espèces sensibles à l'éolien ne présentant pas d'activité notable : Pipistrelle commune, Oreillard sp., Oreillard gris, Noctule de Leisler, Murin « basse fréquence »)				
	Fort (Lisières et pistes : corridors écologiques importants)	Forte (Espèces sensibles à l'éolien et présentant une activité max. modérée à forte : Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi)			Fort (Minioptère de Schreibers, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi)	Faible
	Très fort (Lisières utilisées par Minioptère de Schreibers pour rejoindre ses zones de chasses)	Très forte (Minioptère de Schreibers)				
Faune terrestre						
Reptiles	Faible	Très faible en phase exploitation Faible en phase chantier	Destruction d'individus et d'habitats d'espèces, notamment des gîtes, en phase travaux : au niveau de la plateforme de E1, ainsi que des zones de pelouses sèches favorables au Seps strié et à la chasse de l'ensemble des espèces au niveau des plateformes de E1 et E2. En phase exploitation, le débroussaillement permettra de maintenir ouvertes des zones favorables aux reptiles.	Modéré Pelouses sèches et les garigues (habitat du Seps strié, zone de chasse et de dispersion de l'ensemble des espèces de reptiles)	Très faible	Très faible

Thématique / Taxon	Enjeu écologique local	Sensibilité locale	Risques / impacts	Niveau des Impacts bruts du projet éolien de La Plagne		
				En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
	Modéré (Pelouses sèches et les garigues)	Modérée en phase chantier (Couleuvre de Montpellier, Psammodrome algire, Seps strié)		Fort (Habitats favorables au Lézard ocellé (sans observation lors des inventaires) et l'ensemble des zones de gîtes favorables aux reptiles inventoriés sur site (pierriers, murets, rochers))		
	Fort (Zones d'habitats du Lézard ocellé)	Forte en phase chantier (Psammodrome d'Edwards)				
	Très fort (Territoire supposé des individus de Lézard ocellé observés)	Très forte en phase chantier (Lézard ocellé)				
Amphibiens	Très faible	Très faible en phase exploitation	Destruction d'individus et d'habitats d'espèces en phase travaux : emprises éloignées des habitats de reproduction.	Faible pour les matorrals (Habitat d'hibernation et de dispersion)	Très faible	Très faible
	Faible (Cours d'eau temporaire et boisements attenants)	Faible en phase chantier				
Insectes	Très faible	Très faible	Destruction d'individus et d'habitats d'espèces en phase travaux. En phase exploitation, le débroussaillement permettra de maintenir ouvertes des zones favorables à l'entomofaune.	Faible pour les matorrals à Chêne vert (Habitat du Grand capricorne)	Très faible	Très faible
	Faible (matorrals et boisements)	Faible en phase chantier (Leste sauvage, Grand capricorne)				
	Modéré (Zones de pelouses sèches)	Modéré en phase chantier (Hermite)		Modéré pour les pelouses sèches et autres zones ouvertes avec une végétation lacunaire (Habitat de l'Hermite)		
Mammifères terrestres	Très faible	Très faible	Dérangement d'individus : perturbation temporaire possible en phase chantier	Faible pour les matorrals (Ecureuil roux, Genette commune, Hérisson d'Europe)	Très faible	Très faible
	Faible (Boisements connectés et les zones d'affleurements rocheux)	Faible à phase chantier (Ecureuil roux, Genette commune, Hérisson d'Europe)				

7.3 Incidences sur le milieu humain

7.3.1 Incidences socio-économiques

7.3.1.1 L'acceptation du projet de parc éolien

7.3.1.1.1 Généralités

De nombreuses études ou sondages ont été réalisés au cours des dernières années afin d'analyser la perception des populations vis-à-vis des installations éoliennes ; leurs résultats sont présentés dans les annexes, au chapitre 12.7 et montrent une bonne acceptation des énergies renouvelables en général et de l'éolien en particulier en France.

Les résultats de trois études récentes sont synthétisés ci-après :

- **un sondage du CSA** pour le compte de France Énergie Éolienne (FEE) a été réalisé en avril 2015 sur 506 habitants d'une commune située à moins de 1 000 mètres d'un parc éolien. Ces riverains reconnaissent avant tout un bénéfice environnemental à l'implantation du parc et un engagement de leur commune dans la préservation de l'environnement (61 % d'accord). En outre, 43 % des interrogés pensent que l'implantation du site génère de nouveaux revenus. Mais très peu voient dans le parc un atout pour l'attractivité de leur territoire (nouveaux services publics, création d'emplois, implantation d'entreprises). Au quotidien, trois habitants sur quatre disent ne pas entendre les éoliennes fonctionner ou même les voir tant elles sont bien implantées dans le paysage (respectivement 76 % et 71 %). En revanche, ces riverains estiment avoir manqué d'information sur le projet (seuls 38 % des habitants disent avoir reçu l'information nécessaire avant la construction du parc éolien), une information dont « *ils auraient eu besoin* » ;
- **une étude d'opinion** commandée par France Énergie Éolienne (FEE) a été réalisée en septembre 2016 par l'IFOP sur l'acceptabilité de l'éolien en France. L'enquête a été conduite auprès de riverains, du grand public et d'élus. Cette étude a mis en évidence un jugement global positif en faveur de l'énergie éolienne partagé à la fois par les français et les riverains. En effet, 75 % des riverains et 77 % du grand public ont admis avoir une image positive de l'énergie éolienne. Les deux autres informations soulignées par cette étude sont : l'importance de l'information des riverains en amont du projet pour renforcer leur confiance dans le projet éolien et la reconnaissance par les riverains et le grand public de l'apport d'un projet éolien pour l'économie d'un territoire ;
- **une étude intitulée « L'énergie éolienne, comment les français et les riverains des parcs éoliens la perçoivent-ils »** a été réalisée en septembre et octobre 2018 par Harris interactive pour le compte de FEE. Elle s'est appuyée sur les avis de français de 18 ans et plus (1 091 personnes) et de riverains habitant à moins de 5 km d'une éolienne (1 001 personnes). L'étude montre notamment que 73 % des français consultés et 80 % des riverains d'aérogénérateurs ont une bonne image des parcs éoliens. L'installation d'un parc sur un territoire donné est d'ailleurs assez bien accueillie puisque 68 % des français estiment, de prime abord, que l'installation d'un parc à proximité de leur territoire serait une bonne chose. L'étude souligne également que parmi les riverains qui étaient opposés à l'implantation d'éoliennes à proximité de chez eux, seulement 48 % considèrent toujours cela comme une mauvaise chose alors que 85 % de ceux qui étaient favorables au moment de l'installation ont toujours une opinion positive.

  Une nouvelle étude sur la perception de l'énergie éolienne par les français et les riverains de parcs éoliens a été réalisée en novembre 2020 par Harris interactive pour le compte de FEE. La bonne image de l'énergie éolienne est partagée à la fois par les riverains de parcs éoliens et par l'ensemble des Français (76 %). Seuls 7% des citoyens habitant une commune qui abrite un parc éolien déclarent en avoir une très mauvaise image (6% pour la totalité des Français).

  Cette tendance a été confirmée en 2021 avec un nouveau sondage d'Harris Interactive indiquant que 73% des Français ont une bonne image de l'énergie éolienne et que 71 % d'entre eux se montrent favorables au développement de cette énergie. De plus, 85 % des français interrogés ont considéré que le développement des énergies renouvelables en France était nécessaire face au dérèglement climatique. Ce constat est également observé dans les régions Hauts-de-France et Grand Est où sont implantés de très nombreux parcs éoliens.

Les deux premières études citées soulignent également qu'une **meilleure information sur le projet en amont de son installation** et une **meilleure visibilité des retombées économiques pour les collectivités territoriales locales sont deux leviers essentiels** pour favoriser l'acceptation d'un projet éolien.

La démarche de concertation qui a été entreprise pour le projet de parc éolien de La Plagne est présentée ci-après ; les retombées économiques inhérentes à sa construction et à son exploitation sont décrites à la suite.

7.3.1.1.2 Concertation autour du projet

Les principaux éléments illustrant le travail de concertation réalisé autour du projet sont disponibles en pièce VI.1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

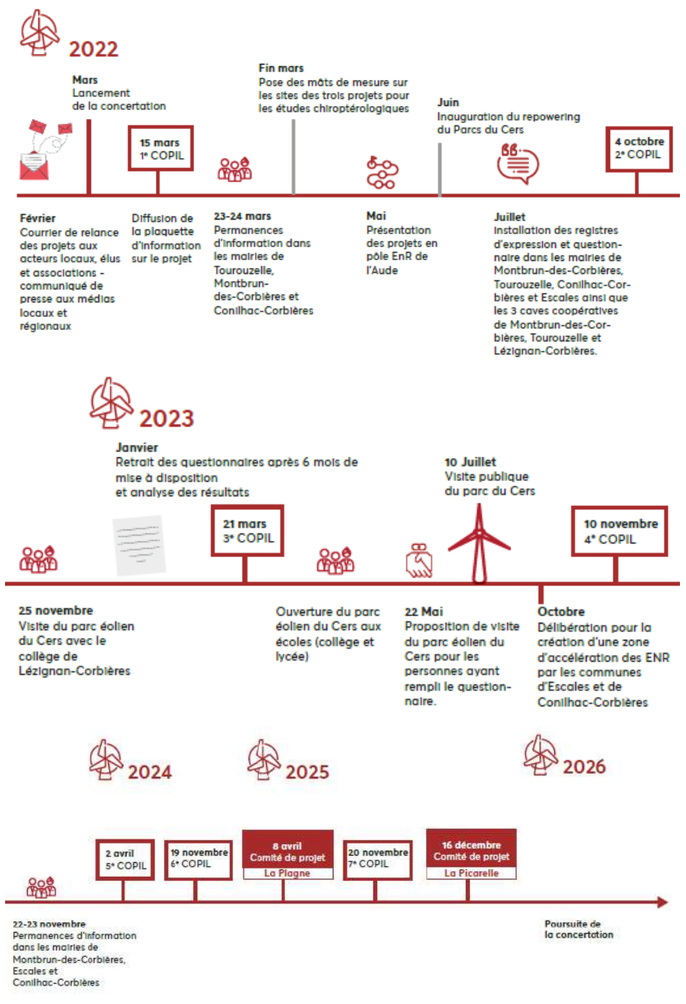


Figure 124 : Grandes étapes du projet éolien de La Plagne entre 2022 et 2026

7.3.1.2 Les retombées économiques liées au projet

Au sein de ce chapitre, sera abordé de façon globale l'impact économique du projet de parc éolien de La Plagne. En particulier seront décrites les retombées locales au regard de l'activité économique, de la création d'emplois et des nouvelles ressources financières. Les incidences sur l'agriculture et le tourisme local seront développés dans des chapitres spécifiques.

7.3.1.2.1 Les retombées économiques directes et les emplois relatifs à l'éolien

A) L'emploi relatif à l'éolien en France et en région Occitanie

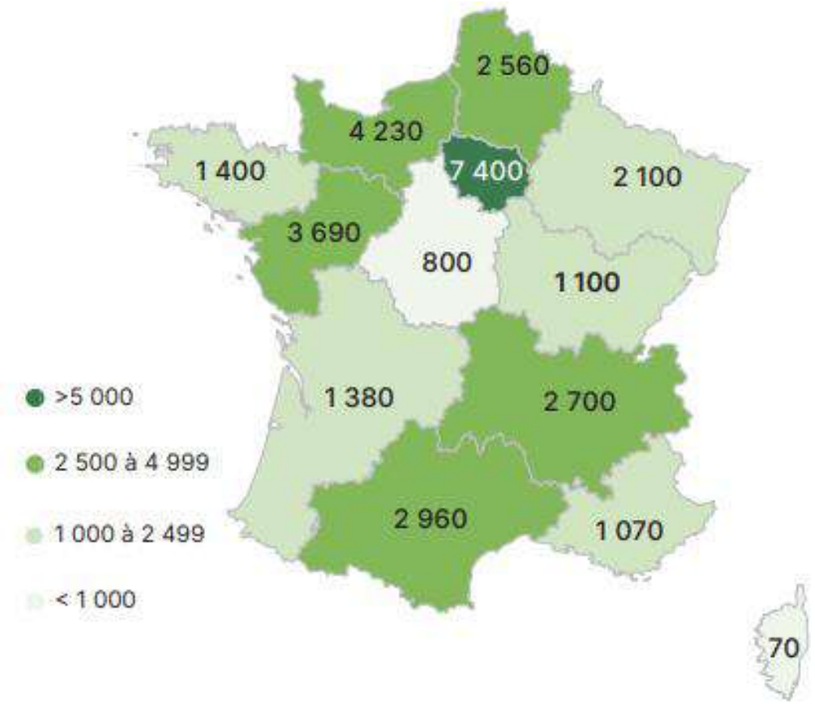
France Energie Eolienne (FEE), en association avec le cabinet Capegemini Invent, a publié en septembre 2023 une analyse du marché et des emplois éoliens en France[88]. Le syndicat des professionnels de l'éolien indique que le développement de la filière éolienne représente un levier de création d'emplois pour l'ensemble des régions françaises



Figure 125 : Dynamique des emplois éoliens terrestres recensés entre 2019 et 2023 (Source : Observatoire de l'éolien 2024)

En 2023, les emplois de la filière ont continué de croître à un rythme important puisque le taux de croissance est de 11 %, avec un total de **23 607 emplois directs et indirects en France au 31 décembre 2023.**

L'activité est répartie sur quatre segments principaux : « études et développement » (35 %), « ingénierie et construction » (26 %), « exploitation et maintenance » (17 %) et « fabrication des composants » (22 %). Le maillon « fabrication des composants » connait la croissance la plus forte en deux ans et traduit l'engagement de la filière pour concrétiser les objectifs de la PPE. La filière éolienne crée des bassins d'emplois partout en France, la carte suivante permet de localiser la répartition des emplois éoliens en France.



Carte 203 : Répartition des emplois éoliens par région en 2023 (Source : Observatoire de l'éolien 2024)

Dans la région Occitanie, la filière éolienne représente 2 960 emplois et contribue ainsi à la dynamisation économique du territoire. Les profils d'activité dans l'éolien sont distincts d'une région à l'autre. En région Occitanie, c'est le domaine « Etudes et développement » qui domine et représente environ 47 % des emplois éoliens de la région (cf. figure ci-dessous).



Figure 126 : Répartition des emplois éoliens en région Occitanie selon le domaine d'activité (source : FEE)

[88] Observatoire de l'éolien 2024, FEE et Capegemini.Invent, Septembre 2024

B) Les retombées économiques du chantier de parc éolien

Le chantier de construction sera étalé sur une période estimée à 9 mois environ. En phase de travaux, de nombreux techniciens interviendront lors des différentes phases permettant l'installation des quatre éoliennes et du poste de livraison. Ainsi, dans le cadre du projet de parc éolien de La Plagne, ces personnes logeront et prendront leur repas à proximité du site, renforçant ainsi l'économie locale. En effet, les emplois induits et indirects sont estimés trois fois plus nombreux que les emplois directs créés. Ce sont principalement les emplois liés à la restauration, à l'hébergement et aux déplacements des personnels employés sur place. Ce sont aussi les emplois liés aux sous-traitances et approvisionnements en matériaux.

De plus, EOS accorde une attention particulière au choix de sociétés locales, départementales ou régionales pour la réalisation des travaux. Le choix de ces sociétés sera toutefois effectué à la suite d'une procédure d'appels d'offres.

Les retombées économiques locales seront significatives. Le projet de parc éolien de La Plagne est un projet d'envergure avec un montant d'investissement de près de 15 millions d'euros. On peut estimer qu'au moins un quart de ces investissements correspondra à des travaux réalisés par des entreprises régionales, soit près de 3,75 millions d'euros hors taxes lors de la phase de construction. Les entreprises locales pourraient être en particulier chargées des travaux suivants :

relevés géométriques ;

- étude de sols ;
- contrôle technique et mission SPS (Sécurité et Protection de la Santé) ;
- terrassements ;
- fondations des éoliennes : fouille, fourniture des ferraillages et du béton, etc. ;
- travaux de raccordement électrique : fourniture, pose et raccordement des câbles, etc. ;
- gardiennage.

Il est à préciser que l'ordonnancement des travaux prendra évidemment en compte l'activité agricole en cours sur le site et les mesures de précaution et de prévention liées au milieu naturel. Par exemple, les travaux tiendront compte de la période de vendange pour permettre à l'exploitation de conduire sa récolte. Ses dispositions sont prévues dans le cadre des baux emphytéotiques au sein desquels une annexe permet notamment aux exploitants de formuler leurs contraintes à intégrer.

Le chantier de démantèlement impliquera également des retombées liées au chantier et à la restauration et l'hébergement.

Ainsi, en phases de chantier (construction et démantèlement), des retombées économiques indirectes et positives sont à envisager.

C) Les retombées économiques liées à l'exploitation du parc éolien

Par l'activité générée lors de l'exploitation, par les taxes fiscales perçues, et (marginalement) par l'attrait touristique créé (écotourisme, tourisme scientifique, découverte scolaire), le parc éolien participera au développement local.

- **Les indemnités foncières pour les communes**

Des indemnités foncières sont attendues pour les communes en lien avec l'implantation d'une éolienne sur le foncier d'Escales ainsi que d'une éolienne sur le foncier de Conilhac-Corbières.

- **Les retombées pour les caves coopératives *via* la SODEL**

Dans le cadre du partenariat liant la société EOS et la SODEL, il est convenu que chacune des trois caves coopératives puisse détenir jusqu'à 7% du capital des sociétés de chaque projet (la Société Eolienne La Plagne pour le présent projet). Il s'agit donc d'une participation de la SODEL qui peut s'élever à 21% du capital.

Les retombées économiques issues de la vente d'électricité profiteront donc, pour une partie, directement aux acteurs du territoire impliqués, et viendront au soutien de la pérennisation de leur activité agricole.

A ce titre, les caves coopératives auront également une place dans la gouvernance de la Société Eolienne La Plagne pendant la phase d'exploitation du parc éolien.

- **Les mesures d'accompagnements**

En matière d'emplois

Au total, c'est un emploi de techniciens de maintenance qui pourraient être créés localement pour permettre la maintenance du parc éolien de La Plagne pendant toute la durée d'exploitation (au minimum 20 ans). La phase d'exploitation générera également des emplois induits liés à certaines opérations spécifiques : fourniture pour remplacement de pièces mécaniques ou électriques défectueuses, moyens de levage, suivis environnementaux et acoustiques, entretiens des aménagements paysagers, mise en place et suivi des mesures, etc.

En matière de recettes fiscales

Un parc éolien est source de retombées fiscales pour les collectivités locales.

Ainsi, pour le parc éolien de La Plagne, les principales retombées fiscales versées annuellement sont[89] :

- ***la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB)*** : bien que les sociétés exploitantes de parcs éoliens ne soient généralement pas propriétaires des terrains sur lesquels leurs installations sont implantées, les baux à construction ou les baux emphytéotiques dont elles sont titulaires les rendent redevables de la TFPB. Cette taxe, dont le taux est fixé par les collectivités territoriales, s'applique notamment aux installations assimilables à des constructions **ce qui est le cas des fondations** des aérogénérateurs qui sont des « *ouvrages en maçonnerie fixés au sol à perpétuelle demeure* ». Les éoliennes ne sont par contre pas concernées par cette taxe, qu'elles soient de structure métallique, car non fixées au sol à perpétuelle demeure, ou en béton du fait d'une exonération par le Code Général des Impôts ;
- ***la Contribution Économique Territoriale (CET)*** : cet impôt remplace la taxe professionnelle sur les équipements et biens mobiliers (TP). Plafonné à 3 % de la valeur ajoutée annuelle générée par l'entreprise, il se décompose en deux impositions : la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et de la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) :
  - *la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)* : elle est due par toutes les personnes physiques ou morales qui exercent en France une activité professionnelle non salariée, lucrative et à titre habituel. La CFE est destinée aux communes d'accueil de l'installation éolienne et à leur Établissement Public de Coopération Intercommunale. Sont exclus des bases de cet impôt les équipements et biens mobiliers ainsi que les biens exonérés de taxe foncière. Par conséquent, la CFE s'applique sur les fondations mais pas sur les éoliennes qu'elles supportent ;
  - *la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE)* : cet impôt, directement perçu par l'État, est dû pour les activités soumises à la CFE. Le montant de la CVAE est calculé en fonction de la valeur ajoutée produite, c'est-à-dire les produits d'exploitation auxquels on soustrait les charges d'exploitation. Son taux, progressif, est compris entre 0 %, pour les entreprises dont le chiffre d'affaires n'excède pas 152 500 €, et 1,5 % pour les entreprises ayant un CA supérieur à 50 M€. A noter que depuis 2023, le produit de la CVAE est affecté à l'Etat et les collectivités locales reçoivent en compensation une fraction de la TVA.
- ***l'Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER)*** : cet impôt, qui représente la plus grande part de la fiscalité éolienne, est destiné à compenser les impacts liés à certaines installations (antennes relais, éoliennes, centrales de production électrique, etc.). Il est destiné aux collectivités d'implantation de ces installations. Le produit de l'imposition est perçu selon les modalités suivantes :
  - si les commune appartiennent à un EPCI à fiscalité additionnelle : 20 % à la commune, 50 % à l'EPCI et 30 % au département ;
  - si les communes appartiennent à un EPCI à fiscalité unique : 20 % à la commune, 50 % à l'EPCI et 30 % au département. Sur délibération, la commune peut toutefois choisir de verser une fraction de sa part à l'EPCI. **Dans le cadre du projet éolien de La Plagne, les communes du projet sont intégrées à une EPCI à fiscalité unique, la Communauté de Communes CCRLCM** ;
  - en l'absence d'EPCI : 20 % à la commune et 80 % au département.

[89] Source : Les recettes perçues par les collectivités au titre de la fiscalité éolienne : règles générales, montants et répartition, AMORCE et ADEME, Novembre 2016

Le montant de l'IFER est fixé de manière forfaitaire pour l'année 2025 à 8 510 €/MW installé (applicable aux installations de plus de 100 kW). Son montant est ajusté chaque année par la Loi de Finances.

In fine, ce sont **environ 150 000 euros** qui seront versés annuellement aux collectivités locales (communes, Intercommunalité, Département et Région) via la TFPB, la CET et l'IFER. Ces montants et leurs répartitions seront à affiner et à actualiser le moment venu en fonction des taux en vigueur et du montant exact de l'investissement.

Ces montants sont calculés pour leur majeure partie sur la puissance installée et/ou l'investissement mais pas sur la production. Ainsi quelle que soit l'année (ventée ou pas), le montant des taxes versées sera identique, sauf dans le cas d'une modification substantielle de la Loi des Finances.

À noter également que dans certains cas, le maître d'ouvrage doit s'acquitter d'une **Taxe d'Aménagement** qu'il verse une seule fois au cours de la première année d'exploitation. Son montant est fixé de manière forfaitaire à 3 000 € par éolienne pour tout aérogénérateur de plus de 12 m de hauteur.

Ainsi, en phase d'exploitation, des retombées économiques directes et positives sont prévues.

Les mesures transversales de financement des énergies renouvelables et de récupération et de partage de la valeur est prévu par la loi d'accélération et renseigné au L. 314-41 du Code de l'énergie. Le décret précisera les montants par MW pour les projets concernés de plus de 9 MW. Le projet de parc éolien de La Plagne sera donc potentiellement concerné par ces mesures.

Article L314-41du Code de l'énergie (version en vigueur depuis le 12 mars 2023)

Création LOI n°2023-175 du 10 mars 2023 - art. 93 (V)

Les candidats retenus à l'issue de la procédure de mise en concurrence mentionnée à l'article L. 311-10 ou de l'appel à projets mentionné à l'article L. 314-29 sont tenus de financer à la fois :

1° **Des projets portés par la commune ou par l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre d'implantation de l'installation en faveur de la transition énergétique, de la sauvegarde ou de la protection de la biodiversité ou de l'adaptation au changement climatique, tels que la rénovation énergétique, l'efficacité énergétique, la mobilité la moins consommatrice et la moins polluante ou des mesures en faveur des ménages afin de lutter contre la précarité énergétique ;**

2° Des projets de protection ou de sauvegarde de la biodiversité.

Les contributions aux projets mentionnés aux 1° et 2° du présent article peuvent être réalisées par des versements à des fonds dont les modalités sont précisées par le décret mentionné au dernier alinéa. Le montant de ces contributions ou, le cas échéant, le versement à ces fonds est exprimé en fonction de la puissance installée de l'installation de production d'électricité et ne peut être inférieur à un seuil fixé par le même décret. Les sommes versées pour le financement des projets portés par la commune ou par l'établissement public de coopération communale mentionnés au 1° ne peuvent être inférieures à 85 % du montant total versé en application des 1° et 2°, au moins 80 % de ces sommes étant allouées à la commune. Les sommes versées en application du 2° ne peuvent être inférieures à 15 % de ce même montant total.

La contribution aux projets mentionnés au 1° peut également être réalisée par une participation en capital, prévue à l'article L. 294-1, souscrite par la commune ou par l'établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre d'implantation de l'installation, à leur demande et avec leur accord, selon des modalités précisées par le décret mentionné au dernier alinéa du présent article.

Un décret, pris après avis de la Commission de régulation de l'énergie, détermine les modalités d'application du présent article, en particulier les caractéristiques des installations concernées.

7.3.1.3 Incidences sur l'immobilier

La valeur d'un bien immobilier est estimée sur la base de critères objectifs (localisation de l'habitation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage, etc.) comme subjectifs (beauté du paysage, impression personnelle, « coup de cœur », etc.).

Différentes études ont été menées en France et à l'étranger sur l'impact potentiel d'un projet éolien sur le marché de l'immobilier local. Les résultats de celles-ci sont présentés au chapitre 12.7. Aujourd'hui, en France, aucune corrélation significative n'a été mise en évidence sur l'impact de l'installation d'un parc éolien sur les biens immobiliers situés à proximité. En particulier, l'étude menée en 2010 dans le Nord Pas-de-Calais par l'association Climat Energie Environnement, sur près de 10 000 transactions conclut que « *si un impact était avéré sur la valeur des biens immobiliers, celui-ci se situerait dans une périphérie proche (< 2 km des éoliennes) et serait suffisamment faible à la fois quantitativement (importance d'une baisse de la valeur sur une transaction) et en nombre de cas impactés* ».

Une nouvelle étude relative à l'éolien et l'immobilier, portée par l'ADEME et à laquelle France Energie Eolienne a contribué, a été publiée le 1er juin 2022. Les principales informations à retenir sont les suivantes :

- l'impact sur les prix de l'immobilier est de l'ordre de -1,5 % dans un rayon de 5 km autour d'une éolienne, et nul au-delà ;
- ce chiffre est à mettre au regard des marges d'erreur des estimations immobilières, qui varient de +/-10 à 20 % sur un marché peu actif tel que le marché en zone rurale ;
- l'impact mesuré est comparable à celui d'autres infrastructures industrielles essentielles (antennes téléphoniques, centrales thermiques, lignes haute tension, etc.) ;
- les biens immobiliers situés à proximité des parcs éoliens restent des actifs liquides ;
- l'étude n'a pas généré de résultats précis dans la frange 500 m – 2 km des éoliennes, faute de quantité de données suffisantes.

De plus, il est à noter que la dynamique démographique des villes de Lézignan-Corbières et de Montbrun, par exemple, qui sont situés sur des secteurs concernés par l'éolien et avec des visibilités sur les parcs éoliens du Cers et de Conilhac, est positive entre 1999 et 2020 (arrivée respective de 2 846 (+ 26 %) et 46 habitants (+ 13,5 %)). Le nombre de résidences principales a également augmenté (respectivement +48% et +27%).

En conclusion, si un impact négatif était à envisager, celui-ci concernerait principalement les habitations les plus proches et serait fortement dépendant de la visibilité des éoliennes depuis le logement en question. En cas de visibilité, l'estimation de la valeur du bien s'appuierait sur des critères objectifs et subjectifs (Cf. introduction du chapitre) rendant difficile une estimation, à la fois qualitative et quantitative, des impacts de l'éolien sur l'immobilier.

7.3.1.4 Tableau synthétique

Tableau 203 : Risques/Impacts identifiés sur l'activité économique

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Retombées économiques	*Construction*	Impacts indirects et temporaires	Positive	-
	Exploitation	Impacts directs/indirects et permanents		
	Démantèlement	Impacts indirects et temporaires		
Dévaluation des prix de ventes immobilières	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation	Impacts indirects et permanents	Non évaluable car dépendant de critères objectifs et subjectifs	À évaluer
	Démantèlement	-	Nulle	-

7.3.2 Incidences sur l'agriculture

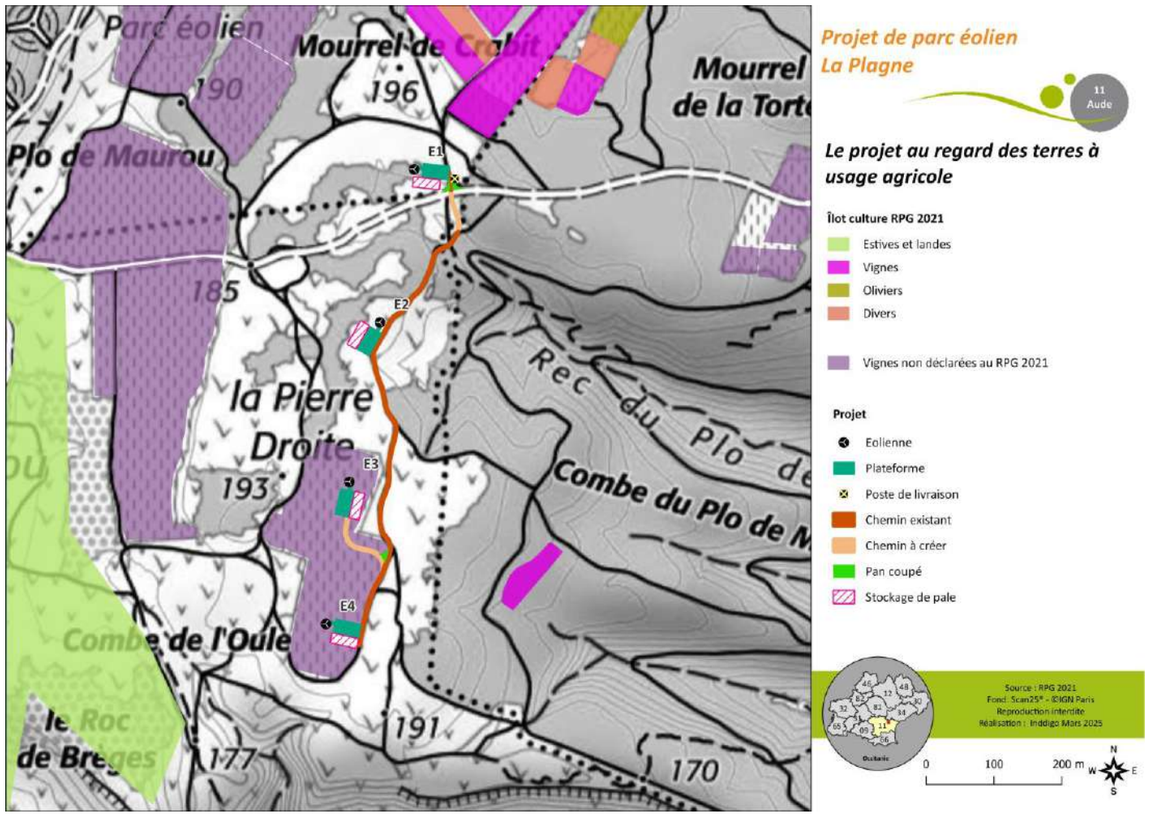
En application de l'article R.111-14 du Code de l'urbanisme, il convient de justifier que le projet n'est pas de nature, par sa localisation ou sa destination à compromettre les « *activités agricoles ou forestières, notamment en raison de la valeur agronomique des sols, des structures agricoles, de l'existence de terrains faisant l'objet d'une délimitation*

au titre d'une appellation d'origine contrôlée ou d'une indication géographique protégée ou comportant des équipements spéciaux importants, ainsi que de périmètres d'aménagements fonciers et hydrauliques ».

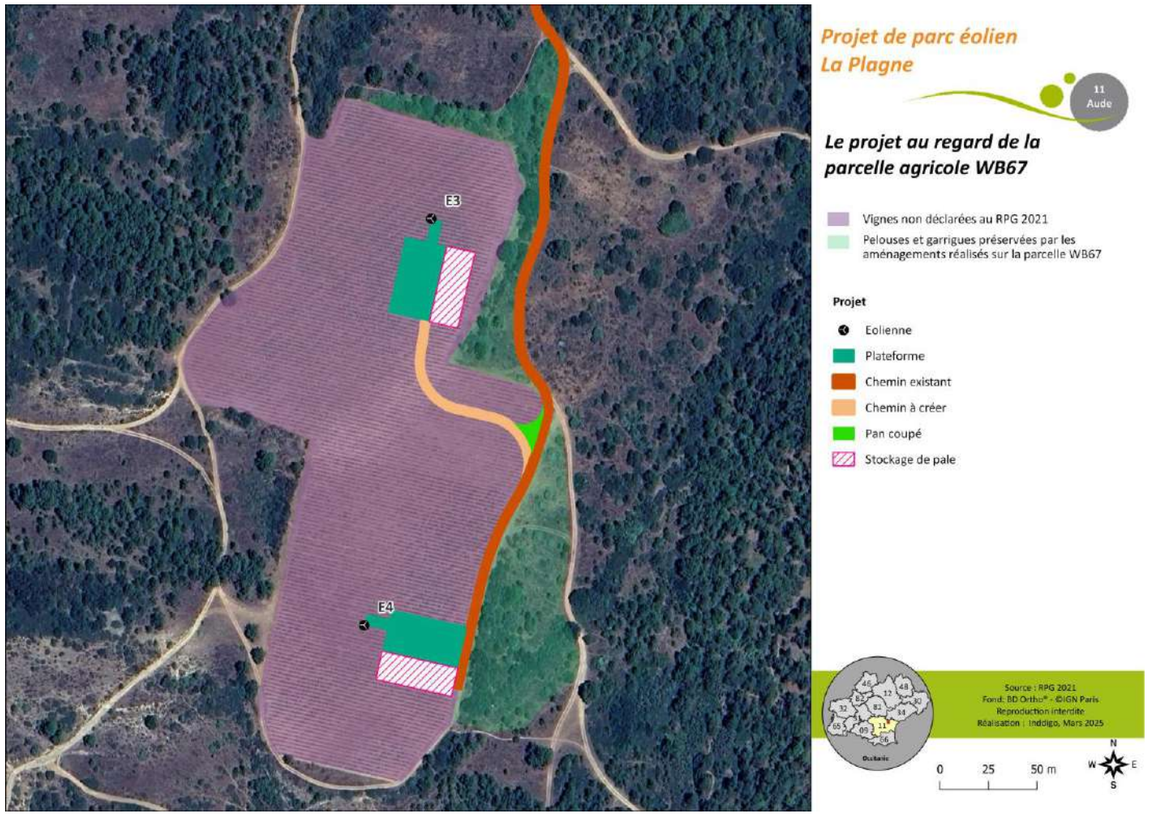
Certains aménagements, dont font partie les éoliennes E3 et E4, du projet de parc éolien de La Plagne s'inscrivent en partie sur la parcelle viticole WB67. C'est la seule parcelle agricole impactée par le projet. Ce choix résulte de la comparaison des variantes qui invite à préférer l'implantation de ces deux éoliennes et leurs aménagements sur une parcelle agricole qui présente moins d'enjeux naturalistes que les parcelles situées plus à l'ouest, pressenties dans le cadre du projet initial (cf. 4.1.1). **Toutefois, le projet a été conçu pour réduire au maximum son impact sur cette activité agricole et être compatible avec son usage actuel. Cette conception résulte d'une étroite collaboration avec les propriétaires/exploitants concernés.** Par exemple, concernant l'accès à l'éolienne E3 et l'orientation de sa plateforme, le parti a été pris de conserver les boisements à l'ouest et de créer un accès par la vigne pour conserver les pelouses et garrigues à cet emplacement. Au même titre, l'accès à E4 a été sélectionné pour éviter un impact important sur le milieu naturel. Il a donc été choisi de longer la vigne par un chemin existant en bordure de vigne. Néanmoins, la parcelle agricole pourra être exploitée pendant la durée du parc éolien. L''ensemble des aménagements ont été définis de manière concertée avec les exploitants. Dans le cadre du bail, il est néanmoins prévu que les travaux de construction du parc tiennent compte de l'activité agricole.

7.3.2.1 Incidences sur l'activité agricole

Les cartes suivantes permettent de situer les aménagements du parc éolien en exploitation au regard de l'occupation du sol du site et en particulier du parcellaire agricole.



Carte 204 : Situation du projet en exploitation au regard du contexte agricole du site



Carte 205 : Détails des aménagements du projet réalisés sur la parcelle agricole WB67

En phase de construction

- *Immobilisation des surfaces de culture*

L'implantation des éoliennes E3 et E4 sur la parcelle agricole WB67, définie en accord avec les propriétaires exploitants de la parcelle, entraîne des impacts directs sur les cultures avec l'immobilisation de celles-ci au niveau des emprises des fondations (fouilles), des plateformes de levage, des tranchées des câbles de raccordement, des chemins d'accès et des virages créés. Cette immobilisation de terres cultivées représente une emprise cumulée d'environ **0,37 ha, soit 0,06 % des 655 ha de terrains agricoles de la commune de Conilhac-Corbières** (source : Registre Parcellaire Graphique 2021). **A l'échelle de la parcelle WB67 (3,97 ha), cela représente une occupation de 9,3 %.**

Une partie de ces emprises est toutefois temporaire car uniquement liée aux aménagements nécessaires à la construction. Elle concerne les aires de stockage des composants éoliens. Une fois les travaux de construction achevés, ces différents aménagements seront supprimés et recouverts par la terre végétale du site préalablement décapée afin que les terrains puissent être restitués à l'activité agricole. **Les emprises concernées représentent une surface cumulée d'environ 0,25 ha soit près de 0,04 % des terres cultivées immobilisées en phase de chantier. A l'échelle de la parcelle WB67 (3,97 ha), cela représente une occupation de 6,4 %.**

Par ailleurs, l'assemblage des pales pour former le rotor aura un impact plus ou moins important sur les emprises du chantier ; il dépend en effet de la configuration du terrain. Le mode d'assemblage du rotor se fera au sol, au niveau de la parcelle agricole WB67. Cela implique une emprise temporaire plane correspondant à la surface d'un rotor (environ 3 959 m² par éolienne) mais permet de procéder à une construction plus rapide, ne nécessitant qu'un seul levage et étant moins coûteux.

Au regard de la faible emprise de terres agricoles immobilisées par le chantier (0,06 % des parcelles cultivées de la commune de Conilhac-Corbières), **l'impact sur l'immobilisation des cultures par la phase de chantier peut être qualifiée de négligeable à l'échelle de la commune. Il est en revanche modéré à l'échelle de la parcelle WB67** (9,3 % de la parcelle WB67).

- *Gêne à l'activité agricole*

En phase de chantier, une hausse du trafic local sera à attendre pouvant gêner l'utilisation des chemins par les usagers locaux et induire un impact indirect sur l'activité agricole (allongement de parcours) notamment lors de certaines phases (moissons en particulier). **L'impact sera qualifié de modéré à l'échelle de la parcelle WB67.**

Des impacts directs sur les équipements agricoles peuvent également exister lors de l'aménagement des accès aux éoliennes, de l'enfouissement du raccordement électrique ou durant le passage des engins de chantier. Toutefois, aucun drains, tuyaux enterrés ou clôture n'est présent sur la parcelle en question.

En phase d'exploitation

- *Immobilisation des surfaces de culture*

Bien que le projet ait été pensé afin de minimiser l'impact sur l'activité agricole de la parcelle WB67, **l'emprise du parc éolien en phase d'exploitation sur la parcelle WB67, actuellement en culture, sera d'environ 0,25 ha (fondation, plateforme, piste d'accès et virages), soit 6,4 % de la surface de la parcelle.**

À l'échelle de la commune concernée par la parcelle WB67, soit Conilhac-Corbières, ce gel des terres aura une incidence limitée puisqu'il ne représente que 0,04 % des terrains agricoles et ne remettra pas en cause l'activité. Toutefois, à l'échelle des exploitations concernées par les aménagements projetés, cette immobilisation de terres arables représente un manque à gagner sur toute la durée de la phase d'exploitation des éoliennes (entre 20 et 25 ans environ). Par conséquent, en l'absence de mesures visant à compenser cette perte financière, l'impact serait notable sur les exploitations intéressées.

Il est ainsi possible de considérer que l'impact brut lié à l'immobilisation des terres agricoles par le projet en phase d'exploitation est négligeable à l'échelle de la commune de Conilhac-Corbières et potentiellement faible au niveau des exploitations concernées par les aménagements si aucune mesure de compensation n'est appliquée.

Concernant la réalisation de l'**étude préalable sur l'économie agricole** mentionnée dans le Décret n° 20161190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime, **le présent dossier en sera dispensé**. En effet, la surface de terres agricoles immobilisée par l'exploitation du projet de parc éolien de La Plagne (0,31 ha) est inférieure au seuil de déclenchement de l'étude qui est fixé à 1 ha dans le cas présent.

- *Gêne à l'activité agricole*

En phase d'exploitation, les aménagements du parc pourront occasionner des manœuvres supplémentaires pour les exploitants agricoles de la parcelle WB67 qui devront **les contourner**. Ce phénomène sera principalement localisé autour des aménagements les plus imposants que sont les plateformes de levage. La piste d'accès créée pour la desserte de l'éolienne E3 sera pour sa part mise à la disposition des agriculteurs locaux et n'engendreront donc pas de déplacements supplémentaires. Ces axes seront d'ailleurs maintenus en bon état par la société exploitante du parc afin d'être toujours praticables.

Par ailleurs, afin de limiter autant que possible l'**effet de fragmentation du parcellaire**, le positionnement des aménagements du parc éolien a été privilégié en limites de parcelles. Ceci est notamment visible pour l'éolienne E4 (cf. carte précédente). Ce principe n'a toutefois pu être appliqué aux plateformes de l'éolienne E3 et ce en raison de la volonté de disposer les aérogénérateurs selon un alignement cohérent : si l'on considère par exemple l'éolienne E3, une implantation en bordure de parcelle aurait créé un effet de discontinuité délétère à l'insertion paysagère du parc et un impact plus fort sur les pelouses et garrigues avoisinantes. Il a donc été décidé, avec l'exploitant de la parcelle, de privilégier cette implantation.

Pour autant et de manière générale, la faible emprise des aménagements liés au parc éolien entraine **un impact indirect qui peut être qualifié de faible**. L'exploitation du parc éolien est compatible avec l'exercice d'une activité agricole sur la parcelle (cf. 7.2).

En phase d'exploitation, le parc éolien de La Plagne n'aura aucune incidence sur les équipements agricoles (clôtures, système de drainage, etc.). En effet, la parcelle WB67 n'est ni clôturée, ni irriguée.

En phase de démantèlement

En phase de démantèlement, **les impacts liés au projet seront similaires à la phase de construction**. Toutefois, concernant l'effet de gêne occasionné, ils seront moins étalés dans le temps, les opérations de démantèlement étant plus aisées et rapides que la phase de construction.

7.3.2.2 Incidences sur les productions d'origine géographique contrôlée

Comme indiqué au chapitre 3.3.1.2.3, la commune de Conilhac-Corbières est située dans des aires géographiques de productions d'Appellation d'Origine Contrôlée. En effet, d'après les éléments transmis par l'INAO, la chambre d'agriculture de l'Aude et la DREAl, dans le compte-rendu de la réunion du mardi 17 mai 2022 de la réunion du Pôle Energies Renouvelables de l'Aude, ce « *projet interroge les organismes de gestion des AOC Minervois et Corbières qui ne sont pas favorables à ces structures dans leurs paysages viticoles* ».

Les emprises du projet en phases de construction, d'exploitation comme de démantèlement intéressent une parcelle vouée à la viticulture, potentiellement concernée par une production d'origine géographique contrôlée. Cependant, les surfaces impactées restent faibles en phase de construction (0,37 ha) et restent très limitées en phase d'exploitation (0,25 ha). De plus, une partie de la parcelle a des rendements relativement faibles notamment à cause de problèmes de manque d'eau (pour rappel, la parcelle n'est pas irriguée).

Il est ainsi possible de qualifier l'impact sur les productions d'origine géographique contrôlée de négligeable, et ce quelle que soit la phase considérée.

7.3.2.3 Conclusion

Incidences sur l'agriculture

La principale incidence brute du projet sur l'activité agricole porte sur les pertes financières que pourraient subir les exploitations concernées par les aménagements du parc en lien avec l'immobilisation de terres sur les 20 à 25 années de fonctionnement des éoliennes. Le niveau d'impact serait alors faible à modéré en l'absence de mesures visant à compenser ces pertes ; il est cependant négligeable à l'échelle de la commune de Conilhac-Corbières du fait d'emprises réduites représentant respectivement 0,06 % en phase travaux et 0,04 % en phase d'exploitation des terres arables communales.

Des impacts directs et indirects faibles peuvent également exister en phases de chantier en lien avec l'augmentation du trafic local au niveau des chemins d'exploitation (perturbations, difficultés d'accès) et avec l'atteinte aux équipements agricoles (dégâts).

L'impact sur les productions d'origine géographique contrôlée sera quant à lui négligeable à l'échelle de la parcelle WB67.

Enfin, précisons que le retour d'expérience en matière d'impacts des installations éoliennes sur les activités agricoles est très important. En effet, une grande majorité des éoliennes installées en France (près de 9 500 aérogénérateurs) est implantée sur des terres agricoles. Cela est d'ailleurs le cas pour plusieurs communes situées dans le même département (Cruscades, Canet, Luc sur Orbieu, Saint-Valière, etc.) où la culture de la vigne est une activité qui persiste et sait intégrer l'éolien. Ainsi, des mesures éprouvées existent pour limiter les impacts sur l'activité en phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.

Il est possible de conclure que l'exploitation ainsi que les chantiers de construction et de démantèlement du parc éolien de La Plagne seront compatibles avec le maintien d'une activité agricole sur le site sous réserve de la mise en place de mesures adaptées (cf. chapitre 8). De plus, l'implantation des aménagements a été réalisé en concertation avec les propriétaires/exploitants de la parcelle WB67.

Tableau synthétique

Tableau 204 : Risques/Impacts bruts identifiés sur l'agriculture

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Immobilisation de surfaces agricoles	*Construction*	Impacts directs et en partie temporaires	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Faible (parcelle WB67)	Ensemble des emprises en zone agricole
	Exploitation	Impacts directs et permanents	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Très faible (parcelle WB67)	Ensemble des emprises en zone agricole
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Faible (parcelle WB67)	Ensemble des emprises en zone agricole
Gênes à l'activité agricole	*Construction*	Impacts indirects et temporaires	Modéré	Parcelle WB67
	Exploitation	Impacts indirects et permanents	Faible	
	Démantèlement	Impacts indirects et temporaires	Modéré	
Atteinte aux productions d'origine géographique contrôlée	*Construction*	Impacts directs et en partie temporaires	Négligeable	Parcelle WB67
	Exploitation	Impacts directs et permanents		
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires		
Immobilisation de surfaces sylvicoles	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

7.3.3 Incidences sur l'activité sylvicole

Le parc éolien de La Plagne n'est pas situé sur des parcelles sylvicoles situées au sein des forêts communales de Conilhac-Corbières et Escales. (cf. 3.3.1.2.3). **L'impact est ainsi qualifié de nul.**

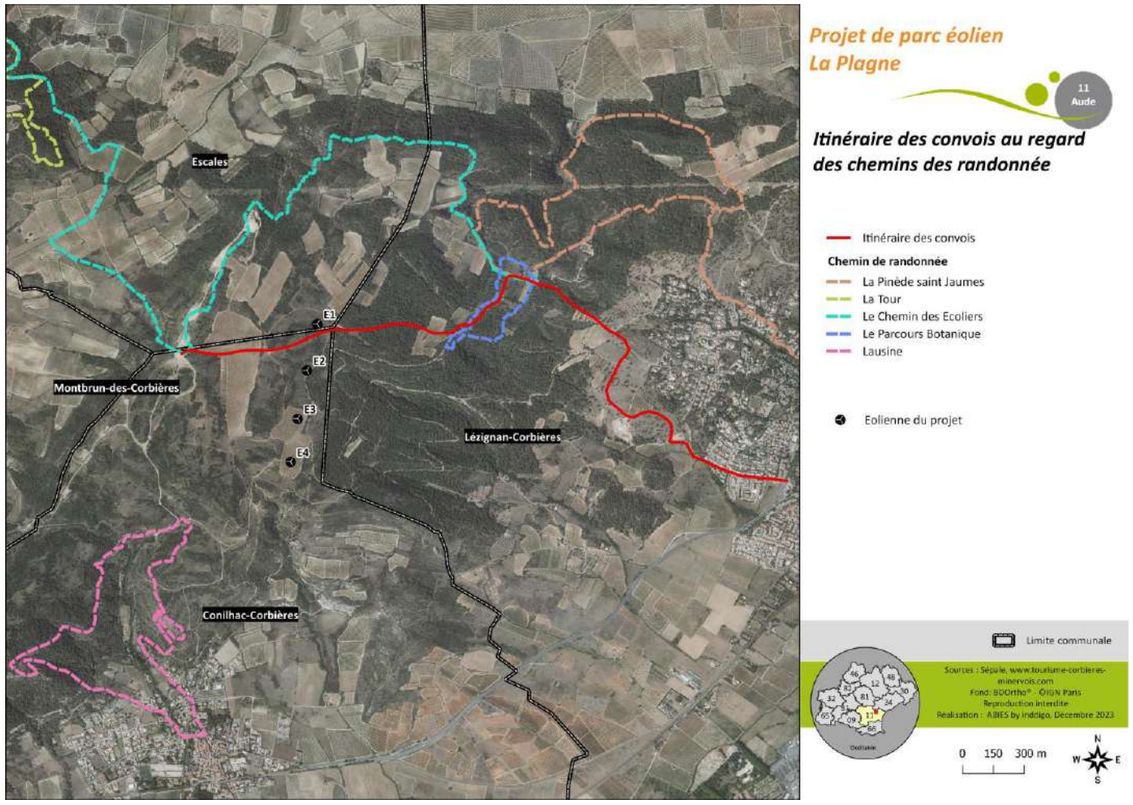
Tableau 205 : Risques/Impacts bruts identifiés sur la sylviculture

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Immobilisation de surfaces sylvicoles	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

7.3.4 Incidence sur les loisirs

7.3.4.1 Incidences sur la randonnée

La carte suivante présente l'insertion du projet de parc éolien de La Plagne vis-à-vis des sentiers de randonnée identifiés au cours de l'analyse de l'état initial de l'environnement (cf. chapitre 3.3.2.4.1).



Carte 206 : Situation du projet vis-à-vis des sentiers de randonnée identifiés

Trois sentiers intégrés au réseau de chemins de randonnée local seront en partie concernés pour la desserte du projet. Il s'agit du :

- parcours botanique ;
- chemins des écoliers (des panneaux pédagogiques y ont été installés en lien avec le parc éolien du Cers) ;
- chemin de la pinède Saint-Jaumes.

En phase de construction

Au cours de la phase de construction, les chemins et routes précités seront empruntés sur une petite portion par les convois tout au long de la construction du parc. Ainsi, la circulation des randonneurs sera perturbée sur les tronçons concernés avec la fermeture momentanée d'une voie, voire des interdictions momentanées d'accès au public sur la largeur complète de ces axes, et ce pour des raisons évidentes de sécurité. Il est à noter par ailleurs qu'un impact sonore et visuel temporaire est à attendre pour les usagers de ces chemins.

L'impact brut sur les sentiers de randonnée en phase de construction est qualifié de modéré localement sur les tronçons concernés et ce pour les trois axes impactés par les travaux.

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'accès aux trois sentiers de randonnée concernés sera totalement rétabli. La continuité de ces itinéraires sera donc assurée. **L'impact est donc jugé nul.**

En phase de démantèlement

En phase de démantèlement, **les impacts seront similaires à ceux de la phase de construction**.

7.3.4.2 Incidences sur la chasse

Concernant l'impact du projet éolien sur l'activité cynégétique, on s'intéressera principalement à :

- **l'impact sur le territoire de chasse** : lors de l'installation des éoliennes, l'accès aux plateformes sera interdit au public. En phase d'exploitation, il n'y a pas d'opposition technique à la pratique de la chasse. Les parcs éoliens n'étant pas clôturés, la perte de surface chassable au sol se limite donc à l'emprise de l'éolienne en elle-même et ses abords immédiats. L'emprise des éoliennes et des plateformes représente une faible partie des territoires de chasse localement.
- **l'impact sur le gibier et ses habitats** : un impact temporaire existe sur le gibier qui pourra être dérangé en phase de travaux. Les espèces sauvages sont en mesure de s'habituer au fonctionnement des éoliennes dans leurs milieux naturels et la présence d'éoliennes ne conduit pas à un déplacement du gibier. La présence de visiteurs n'est pas de nature à déranger le gibier qui est régulièrement observé sous les éoliennes.
- **l'impact sur la pratique de la chasse** : le petit gibier de plaine comme le gros gibier se chassent principalement devant soi avec ou sans chien. Il s'agit de parcourir le territoire pour débusquer les proies puis les lever pour qu'elles soient tirées dans les meilleures conditions. La présence d'un parc éolien n'est pas de nature à remettre en cause cette pratique de la chasse. On notera également une possible augmentation de la fréquentation de visiteurs et des promeneurs venant découvrir les éoliennes. Il conviendra alors de sensibiliser les promeneurs et le personnel intervenant sur le parc, lors de ces périodes de chasse.

L'impact du parc éolien sur les activités cynégétiques est de ce fait jugé modéré en phases de chantier (construction et démantèlement) aux abords du parc et très faible en phase d'exploitation. Les mesures proposées en partenariat avec les ACCA locales sont présentées au 8.5.

7.3.4.3 Tableau synthétique des incidences sur les loisirs

Tableau 206 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les loisirs pratiqués sur le site du projet

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Coupure des sentiers de randonnée	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Modéré	Axes concernés par les travaux
	Exploitation	-	Nulle	-
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Modéré	Axes concernés par les travaux
Dérangement de l'activité de chasse	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Modérée	Secteur des travaux et abords
	Exploitation	Impacts directs et permanents	Très faible	Emprises des éoliennes et du poste de livraison
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Modérée	Secteur des travaux et abords

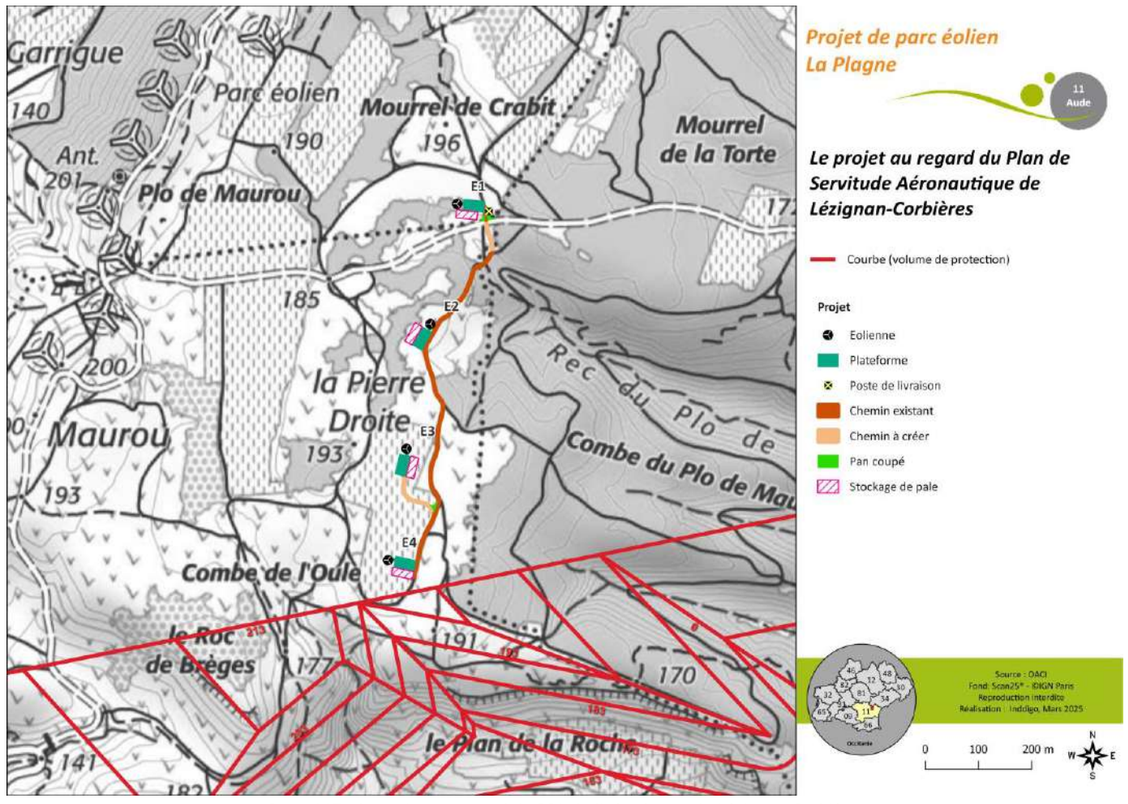
7.3.5 Le projet au regard des contraintes et des servitudes

7.3.5.1 Contraintes et servitudes

7.3.5.1.1 Servitudes radar et aéronautiques

Comme indiqué dans le chapitre 3.3.3.3.1, Météo France indique que la zone d'implantation potentielle, et par conséquent le projet de parc éolien de La Plagne, est située en dehors des zones intéressées par des servitudes radar et aéronautiques (cf. annexe 12.3). **L'impact est donc nul** compte tenu du respect des distances minimales de protection et d'éloignement fixées par l'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) modifié par l'arrêté du 22 juin 2020.

Cependant, les services de la DSAC (Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile) n'ont pas donné suite au courrier de consultation qui leur a été transmis par courriel, le 30 septembre 2022. Cependant, un avis favorable avait été rendu dans le cadre d'une pré-consultation en 2013, puis dans le cadre de la première instruction du dossier. Il est à noter que le service de la DGAC sera consulté pour avis conforme au stade de l'instruction du présent dossier, au même titre que des services de l'Armée. De plus, dans ce même courrier de 2013, était indiqué que le plan de servitude aéronautique de l'aérodrome de Lézignan-Corbières ne devait pas être modifié. **L'implantation du projet de parc éolien de La Plagne se situe en dehors de ce PSA** (cf. carte suivante).



Carte 207 : le projet au regard du PSA de l'aérodrome de Lézignan-Corbières

Concernant l'Armée de l'Air, dans son courrier en date du 16 juillet 2024, il est précisé que la diminution de la hauteur des éoliennes à une hauteur inférieure à 100 mètres engendrerait une gêne consentie et rendrait cette adaptation du projet acceptable pour les radars des armées de Narbonne (cf. annexe 12.3). Dans le cadre du projet éolien de La Plagne, la hauteur des aérogénérateurs E70 est de 92,5 m. **Aucune incidence n'est donc attendue.**

7.3.5.1.2 Communications radioélectriques (hors aviation civile et militaire)

Comme indiqué au 3.3.3.3.3, la zone d'implantation potentielle, et par conséquent le parc éolien de La Plagne, ne sont concernés par aucun équipement ou servitude en lien avec les communications radioélectriques.

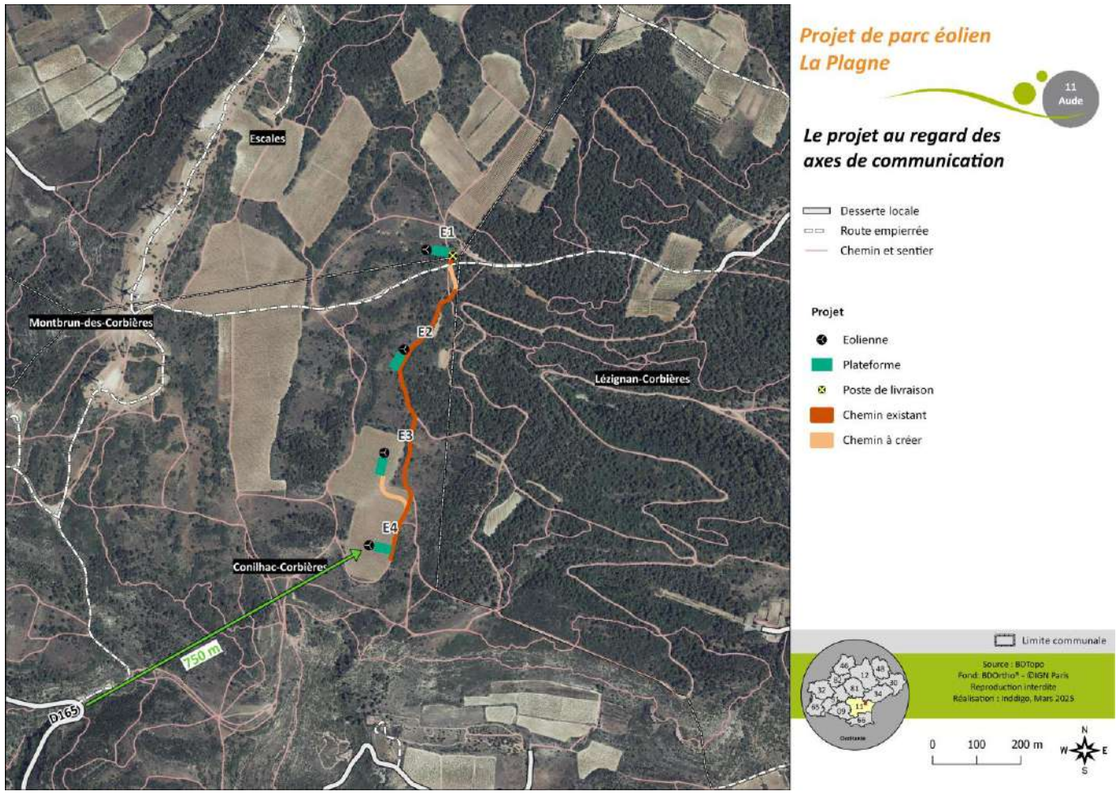
7.3.5.1.3 Éloignement vis-à-vis des voies de communication

La route départementale D165 qui est la plus proche des éoliennes de La Plagne s'inscrit à 750 m au sud-ouest d'E4, turbine dont la hauteur est de 92,5 m. **Ainsi, le recul à la route départementale D165 est plus de huit fois supérieur à la hauteur en bout de pale de l'aérogénérateur.**

Concernant les voies et chemins présents aux abords des éoliennes, il est interdit de surplomber le domaine public sans accord ou autorisation des collectivités en ayant la responsabilité. Dans le cas du présent projet, **aucune voie du domaine public n'est survolée.**

Les servitudes inhérentes aux voies de communication sont donc respectées. L'impact est jugé nul.

Remarque : L'Étude de Dangers (cf. Pièce III.1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale) s'attache notamment à évaluer le risque que présentent les aérogénérateurs vis-à-vis des usagers des axes routiers présents dans un rayon de 500 m autour des mâts des éoliennes.



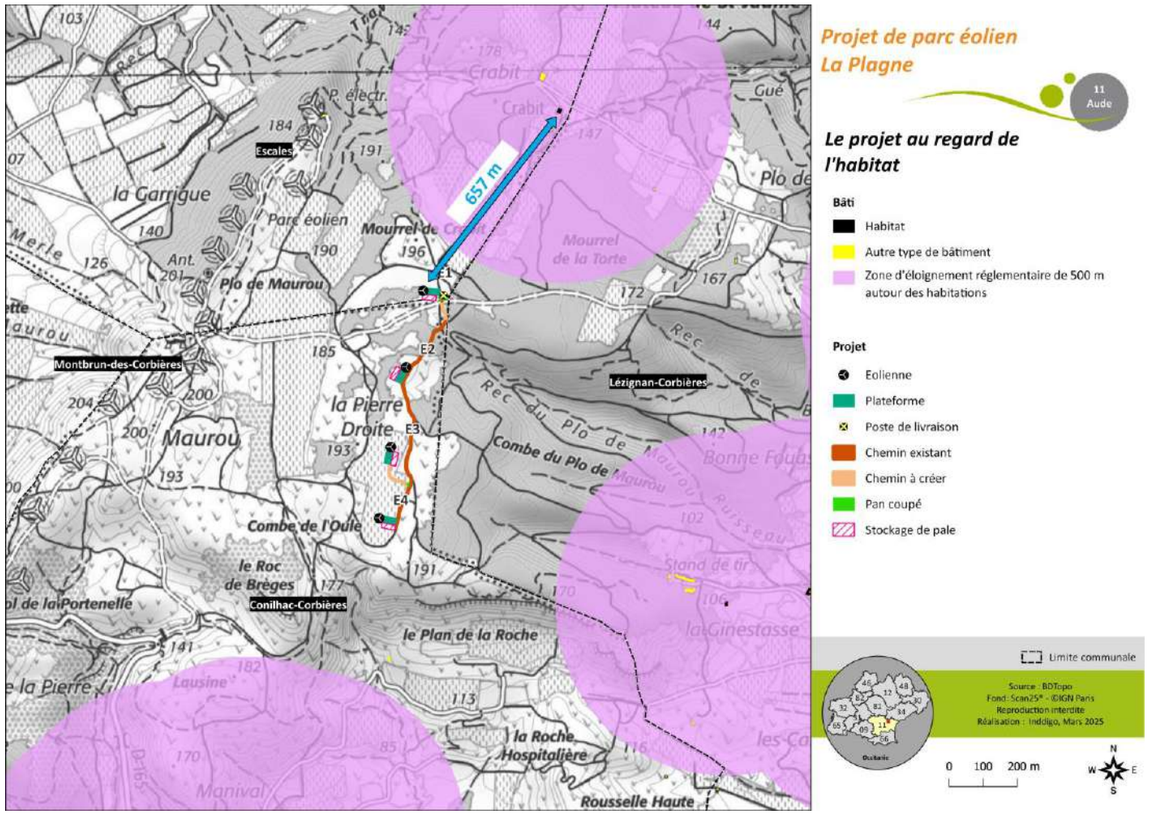
Carte 208 : Situation des éoliennes vis-à-vis des axes de communication

7.3.5.1.4 Éloignement vis-à-vis des habitations et des zones destinées à l'habitation

L'article L.515-44 du Code de l'environnement indique que « *la délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres.* ».

Des périmètres d'éloignement de 500 mètres ont été appliqués autour de l'ensemble des habitations et zones d'habitation situées à proximité du projet éolien.

La carte ci-après permet de visualiser l'éloignement des éoliennes vis-à-vis des plus proches riverains.



Carte 209 : Situation des éoliennes vis-à-vis des habitations et zones destinées à l'habitation les plus proches

L'habitation la plus proche concerne le lieu-dit *Crabit* sur la commune d'Escales. Elle est située à 657 m au nord-est d'E1.

Les quatre éoliennes du projet de parc éolien de La Plagne respectent donc les dispositions de l'article L.515-44 du Code de l'environnement imposant un éloignement minimum de 500 mètres entre les aérogénérateurs et les constructions à usage d'habitation et zones destinées à l'habitation définies par les documents d'urbanisme. L'impact est jugé nul.

7.3.5.1.5 Éloignement vis-à-vis des réseaux et canalisations

A) Eau

Aucune canalisation d'eau n'est présente au sein ou a proximité du projet (cf. 3.3.3.3.6). **L'enjeu est nul.**

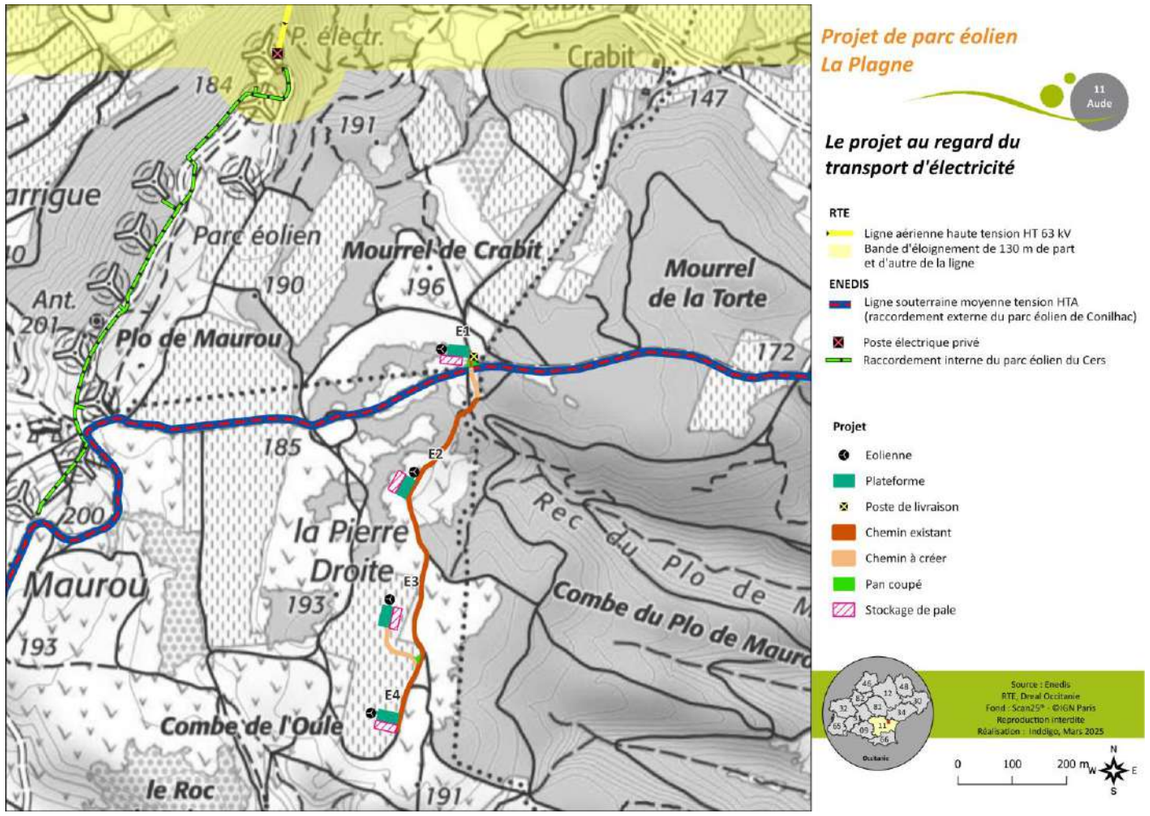
B) Gaz

Aucune canalisation de gaz n'est présente au sein de la zone du projet ou a proximité immédiate (cf. 3.3.3.3.6). **L'impact est donc jugé nul.**

C) Electricité

Plusieurs équipements équipement électriques sont identifiés à proximité du projet de parc éolien de La Plagne :

- une ligne électrique aérienne haute tension 63 kV appartenant à RTE située à 640 m au nord. Cette distance respecte les préconisations de RTE puisque la distance minimale recommandée était de 130 m ;
- un poste électrique privé appartenant au parc éolien du Cers localisé à 620 m au nord-ouest. Il permet l'évacuation de l'électricité produite par le parc éolien du Cers sur le réseau ;
- une ligne électrique souterraine moyenne tension HTA, appartenant à Enedis, située à 20 m de l'éolienne E1. Il permet le raccordement électrique du parc éolien de Conilhac ;
- les raccordements externes des parcs éoliens du Cers et de Conilhac sont respectivements situés à 560 m et 820 m à l'ouest du projet.



Carte 210 : Le projet au regard des réseaux électriques

Les infrastructures telles que le poste électrique privé et la ligne électrique aérienne 63 kV ne seront pas impactées par le projet éolien de La Plagne. **L'impact est donc nul tant en phases de chantier que d'exploitation.**

Concernant la ligne électrique souterraine, cette dernière est localisée sous une piste d'accès renforcée menant au parc éolien de Conilhac. **L'impact est jugé fort en l'absence de mesure.**

7.3.5.1.6 Alimentation en Eau Potable (AEP)

Aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable ou périmètre de protection associé ne concerne les emprises du projet (cf. 3.3.3.3.7). L'entité la plus proche est le forage privé de Saint-Jaume, implanté à cheval sur les communes de Lézignan-Corbières et d'Escales, à 1 km au nord-est. **L'impact est donc nul tant en phases de chantier que d'exploitation.**

7.3.5.2 Tableau synthétique sur la compatibilité avec les règles d'urbanisme, contraintes et servitudes

Afin d'en simplifier la lecture, le tableau de synthèse suivant traite uniquement des composantes identifiées sur le site de La Plagne pour lesquelles un niveau de sensibilité non nul vis-à-vis de l'éolien avait été évalué lors de l'analyse de l'état initial (cf. chapitre 3.3.7). En effet, les composantes dépourvues de sensibilités (niveau nul) ne sont pas concernées par un risque d'impact.

Tableau 207 : Risques/Impacts bruts identifiés au regard des règles d'urbanisme, des contraintes et des servitudes recensées

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Perturbation des communications radars AA* **(servitudes radars)**	*Construction*	-	Nulle (Météo France et Armée de l'Air) Nulle (DGAC)	-
	Exploitation			
	Démantèlement			
Danger pour le vol des aéronefs AA* **(servitudes aéronautiques)**	*Construction*	-		
	Exploitation			
	Démantèlement			
Danger pour les routes publiques les plus proches	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			
Danger pour les habitations les plus proches	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			
Remise en cause de l'intégrité des réseaux et canalisations	*Construction*	-	Nulle à Forte	Ligne électrique souterraine correspondant au raccordement externe du parc éolien de Conilhac
	Exploitation			
	Démantèlement			

* AA : Armée de l'air

7.3.6 Incidences sur les risques technologiques identifiés

7.3.6.1 Risques majeurs

Les communes de Conilhac-Corbières et d'Escales sont concernées par les risques majeurs :

- transport de matières dangereuses ;
- radon.

7.3.6.1.1 Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses

Les infrastructures présentant un risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD) sont :

- la route départementale RD6113 située à 1,4 km au sud-est de l'éolienne E4 ;
- l'autoroute A61 située à 3,7 km au sud d'E4 ;
- la voie ferrée SNCF reliant Montpellier à Toulouse, située à 2,1 km au sud d'E4.

Le parc éolien de La Plagne ne sera pas à l'origine d'une aggravation du risque lié au Transport de Matières Dangereuses du fait d'un éloignement des éoliennes minimal égale à 12 fois la hauteur d'une éolienne de modèle E70. **Aucune aggravation du risque lié au Transport de Matières Dangereuses n'est donc attendue sur les trois infrastructures précitées.**

7.3.6.1.2 Le risque radon

La construction, l'exploitation et le démantèlement d'un parc éolien ne sont pas de nature à aggraver le risque radon (classé en catégorie 1 sur le site du projet), car s'agissant de travaux superficiels et en extérieur. **L'impact est qualifié de nul.**

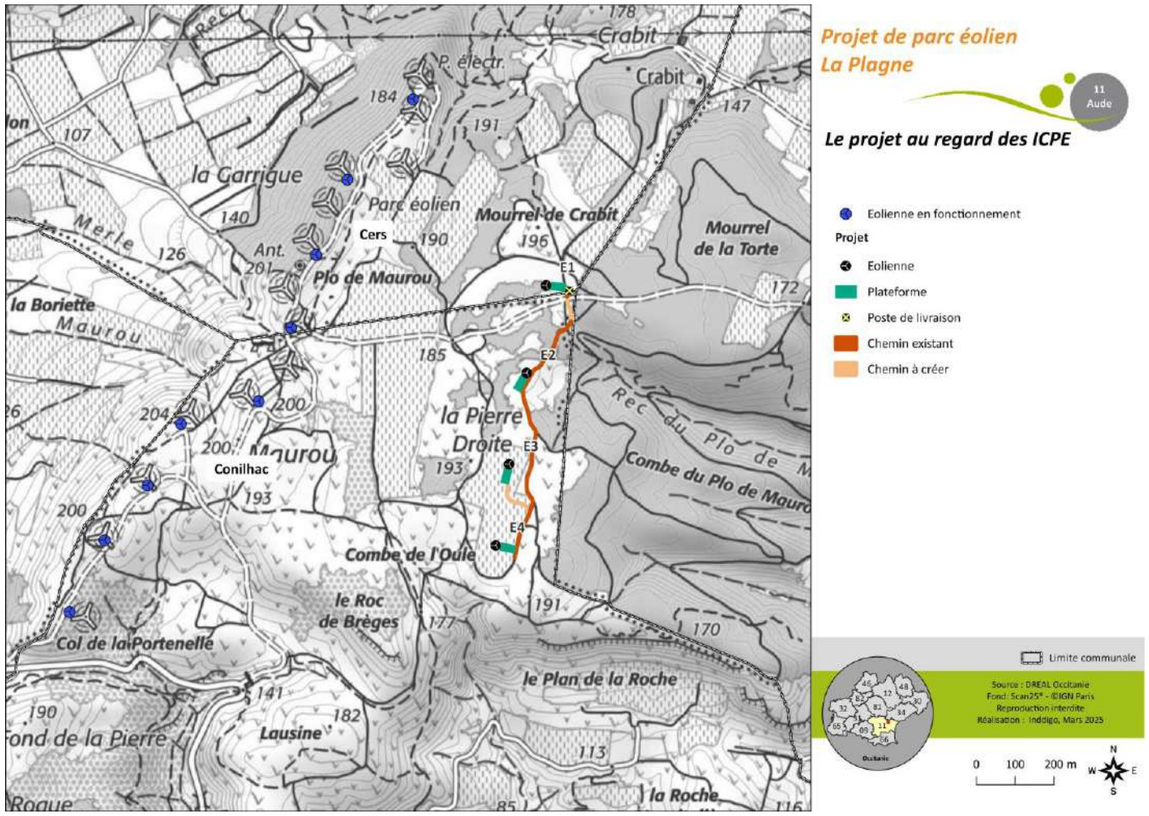
7.3.6.2 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et Installations Nucléaires de Base (INB)

Deux ICPE en activité sont identifiées à proximité du site du projet (cf. 3.3.4.2.1). Il s'agit du :

- parc éolien de Conilhac, situé à 870 m à l'ouest ;
- parc éolien du Cers, localisé à 580 m à l'ouest.

Quant à l'INB la plus proche, l'établissement d'Orano Écrin implanté sur le site de Malvési, elle est située sur la commune de Narbonne, à 22 km à l'est du projet.

Aucun impact n'est donc attendu vis-à-vis des installations ICPE et INB du fait de leur absence dans un rayon de 500 m autour des éoliennes (potentialité d'effet domino nulle).



Carte 211 : Le projet au regard des ICPE

7.3.6.3 Tableau de synthèse

Tableau 208 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les risques liés au milieu humain

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Aggravation du risque lié au TMD	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			
Aggravation du risque radon	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			
Aggravation du risque industriel (ICPE et INB)	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation			
	Démantèlement			

7.3.7 Incidences liées aux sites et sols pollués

L'interrogation de la base de données BASOL (https://basol.developpement-durable.gouv.fr/) a permis de relever l'**absence de sites et sols pollués (ou potentiellement pollués)** appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif **au droit de la zone d'implantation potentielle**.

La base de données BASIAS (Base des anciens sites industriels et activités de service) du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) a également été consultée. Elle recense tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant ou ayant eu une activité potentiellement polluante. **Aucun site n'est identifié sur le territoire de la ZIP.**

Tableau 209 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec les sites et sols pollués

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Exposition à des substances potentiellement dangereuses	*Construction*	Impact indirect et temporaire à permanent	Nulle	-

7.3.8 Incidences sur les commodités de voisinage et la santé publique

7.3.8.1 Incidences acoustiques

7.3.8.1.1 Le bruit et ses conséquences sur l'Homme

Le bruit est susceptible d'entraîner des troubles sur les sujets soumis régulièrement à des niveaux sonores élevés.

Ainsi, on distingue habituellement deux types d'effets :

- les effets généraux : ils se manifestent par une aggravation du stress, de la nervosité et des insomnies. Une augmentation de la tension artérielle et du pouls ont été également constatés ainsi que des troubles digestifs ;
- les effets sur l'audition propre des personnes soumises au bruit. Des diminutions transitoires (signe d'avertissement) ou permanentes (surdité définitive) de l'audition ont été diagnostiquées.

Ces effets sont occasionnés lorsque la « dose du bruit journalière » sur 8 heures (LEPD) est supérieure à 85 dB(A). Il a été démontré que le niveau de 65 dB(A) (le jour) est souvent considéré comme le seuil de gêne et de fatigue. Mais la gêne ressentie va dépendre du lieu dans lequel on se trouve (on tolère plus facilement un environnement bruyant dans un lieu public que dans une chambre, par exemple), de la source de bruit et des individus.

Dans le cadre du projet de parc éolien de La Plagne, les niveaux sonores enregistrés à l'extérieur des habitations des plus proches riverains, aujourd'hui et en l'absence d'éoliennes, se situent à des niveaux variables. Ils sont compris :

- par vents de secteur est :
  - de jour [7h – 19h], entre 28,4 et 44,0 dB(A) avec un vent variant entre 3 et 10 m/s ;
  - de nuit [19h – 7h], entre 24,1 et 41,0 dB(A) avec un vent variant entre 3 et 10 m/s ; ;
- par vents de secteur ouest :
  - de jour [7h – 19h], entre 29,2 et 47,0 dB(A) avec un vent variant entre 3 et 10 m/s ;
  - de nuit [19h – 7h], entre 25 et 45,8 dB(A) avec un vent variant entre 3 et 10 m/s.

Les niveaux sonores :

- inférieurs à 35 dB(A) correspondent à une sensation auditive "calme" et une possibilité de conversation à voix chuchotée ;
- compris entre 35 et 45 dB(A) correspondent à un niveau "assez calme" et une possibilité de conversation à voix normale ;
- compris entre 45 et 60 dB(A) correspondent à des "bruits courants" pouvant s'apparenter à l'environnement sonore d'une rue tranquille (entre 45 et 50 dB(A)) ou d'une rue résidentielle (entre 50 et 60dB(A)).

En 2006, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET), désormais Anses[90], a été saisie par les Ministères en charge de la Santé et de l'Environnement afin de conduire une analyse critique d'un rapport de l'Académie Nationale de Médecine évaluant le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme. Les résultats de cette analyse, publiée en mars 2008, soulignent le risque de surestimation ou de sous-estimation de l'impact acoustique des parcs éoliens sur l'Homme en cas de fixation d'une distance d'espacement unique entre parcs éoliens et habitations riveraines. En effet, la propagation des bruits dépend de nombreux paramètres variables selon les sites considérés tels que la topographie, la couverture végétale ou les conditions climatiques. Ainsi, le rapport de l'AFSSET préconise de s'appuyer, lors de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement, sur des modélisations informatiques, suffisamment précises pour évaluer au cas par cas la distance d'implantation adéquate permettant de ne pas générer d'impact sonore pour les riverains des futures éoliennes.

Par ailleurs, le rapport de l'AFSSET indique que « *les émissions sonores des éoliennes ne sont pas suffisantes pour générer des conséquences sanitaires directes en ce qui concerne les effets auditifs* ». À l'intérieur des habitations, fenêtres fermées, on ne recense pas d'impacts - ou leurs conséquences sont peu probables au vu du niveau des bruits perçus.

Concernant l'exposition extérieure, les conclusions de l'AFSSET sont les suivantes : « *ces bruits peuvent, selon les circonstances, être à l'origine d'une gêne, parfois exacerbée par des facteurs autres que sonores, influant sur l'acceptation des éoliennes (esthétisme, aménagement du paysage, etc.)* ».

7.3.8.1.2 Les infrasons

Les effets résultant d'une onde sonore dépendent à la fois de la puissance du niveau sonore (exprimée en dB(A)) et de sa fréquence (exprimée en Hertz). Rappelons qu'une fréquence correspond à un nombre d'oscillations par seconde.

L'oreille humaine ne peut percevoir des événements sonores qu'à l'intérieur d'une échelle de fréquences et de niveaux sonores bien définis. Cette fourchette se situe, pour un individu sain et jeune, entre 20 et 20 000 Hertz (domaine des sons audibles). En dessous de 20 Hz se trouve le domaine des infrasons qui ne sont généralement pas audibles par l'organisme humain, sauf sous certaines conditions, notamment s'ils sont présentés à une intensité suffisamment forte.

Les sources typiques d'infrasons sont les bruits du vent, les orages, les grandes machines industrielles, la circulation urbaine, les avions et de nombreux autres objets qui existent dans notre quotidien. Les éoliennes produisent sans aucun doute des infrasons, les sources d'émissions étant aérodynamiques (les plus importantes) et mécaniques.

Compte tenu de leur longueur d'onde plus importante, les infrasons se propagent différemment dans l'environnement que les sons audibles. En effet, les ondes sonores de basses fréquences telles que les infrasons sont moins amorties que celles de hautes fréquences dont une partie est absorbée par l'air ou le sol. Par ailleurs, les obstacles tels que les rochers, les arbres, les digues de protection ou les bâtiments, relativement petits par rapport aux longueurs d'ondes des infrasons, ne sont pas efficaces pour se protéger.

Plusieurs études visant à qualifier les effets sur la santé humaine des infrasons émis par les éoliennes ont été réalisées ; les paragraphes suivants présentent les conclusions de cinq d'entre elles.

A) En Australie

En janvier 2013, une expertise sur les « *niveaux d'infrasons auprès des éoliennes et dans d'autres environnements* » a été conduite pour le compte de l'Agence de l'Environnement de l'État d'Australie du Sud. Cette étude s'est appuyée sur des mesures d'une semaine auprès de 11 habitations : 7 en milieu urbain et 4 en milieu rural. Deux des habitations en milieu rural sont riveraines de parcs éoliens (environ 1 500 mètres).

[90] Le 1er juillet 2010, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) et l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) ont fusionnées pour former l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)

Les conclusions de l'étude sont les suivantes :

- en milieu rural, le niveau des infrasons est lié aux conditions de vent tandis qu'en milieu urbain, ce sont les activités humaines, dont le trafic automobile, qui en sont les principaux responsables ;
- en milieu rural, les niveaux infrasonores dans les maisons riveraines des parcs éoliens ne sont pas plus élevés que dans les autres habitations ; la contribution des éoliennes à ces infrasons est insignifiante (pas de différence entre éoliennes arrêtées ou en fonctionnement) ;
- les analyses fines ont montré l'existence d'harmoniques liées aux éoliennes (0,8 Hz, 1,6 Hz et 2,5 Hz) à des niveaux faibles, détectables seulement en cas de faibles vitesses de vent.

La conclusion générale du résumé de cette étude est la suivante : « *L'étude conclut que les niveaux d'infrasons aux habitations proches des éoliennes ne sont pas plus élevés que ceux rencontrés dans les autres environnements urbains ou ruraux, et que la contribution des éoliennes aux infrasons est insignifiante comparée au niveau des infrasons ambiants* ».

B) En Allemagne

Dans une synthèse sur la problématique « éoliennes et infrasons » réalisée en novembre 2014, l'Office bavarois de l'environnement (Bayerisches Landesamt für Umwelt) cite deux études :

- l'une réalisée au Danemark[91], pays pionnier dans le développement de l'éolien, et portant sur divers parcs éoliens (48 grandes et petites installations de puissance comprise entre 80 kW et 3,6 MW) indique : « *Certes les éoliennes émettent des infrasons, mais leur niveau sonore est faible si l'on considère la sensibilité de l'Homme à de telles fréquences. Même proche de l'installation, le niveau de pression acoustique créé par les éoliennes reste bien inférieur au seuil auditif normal. Nous ne pouvons donc pas considérer comme un problème, les infrasons produits par les installations éoliennes de même type et de même taille que celles étudiées.* » ;
- l'autre, réalisée par l'Office bavarois de l'environnement[92] sur le bruit émis par une éolienne de 1 MW (de type Nordex N54), à Wiggensbach près de Kempten (Allemagne). L'étude est parvenue à la conclusion suivante : « *en matière d'infrasons, l'émission sonore due aux éoliennes est nettement inférieure à la limite de perception auditive de l'Homme et ne provoque donc aucune nuisance* ». Il a par ailleurs été constaté que les infrasons produits par le vent étaient nettement plus forts que ceux engendrés uniquement par l'éolienne.

L'illustration suivante est extraite de cette synthèse du Bayerisches Landesamt für Umwelt traduite en français sous le titre « Éoliennes : les infrasons portent-ils atteinte à notre santé ? ».

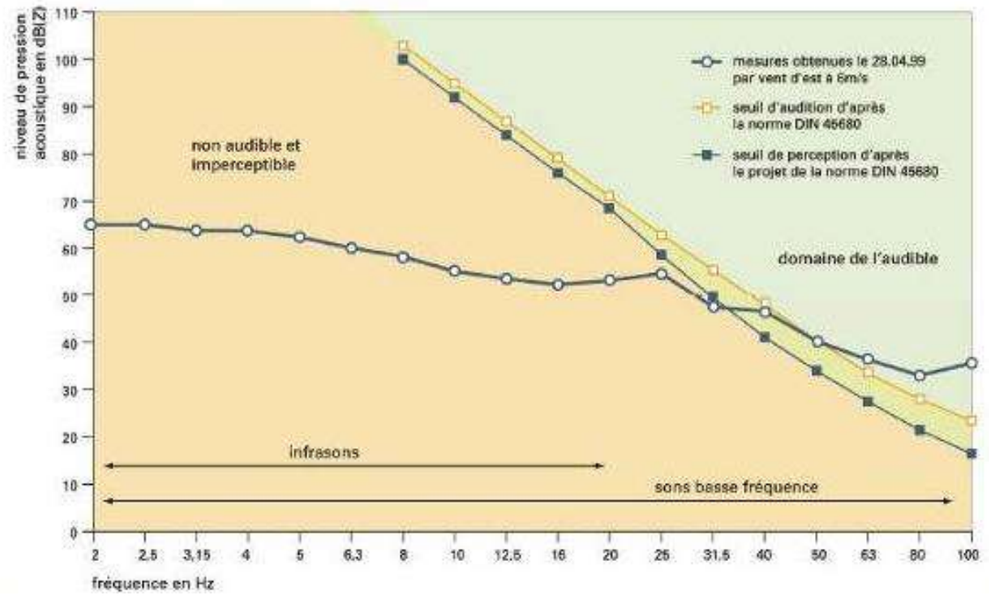


Figure 127 : Évolution du niveau de pression acoustique en fonction de la fréquence (HAMMERL C., FICHTNER J., Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, janvier 2000)

Il apparait que **les infrasons mesurés à 250 mètres d'une éolienne se situent bien en-dessous des seuils de perception** (il faudrait que ces seuils dépassent les 100 dB(A) pour être perçus).

Cette synthèse se conclut comme suit : « *les éoliennes n'ont -au regard des connaissances scientifiques actuelles- pas d'effet nuisible sur l'Homme en termes d'émissions d'infrasons. Nous ne disposons de preuves d'impact sanitaire que dans le cas où les infrasons (< 20 Hertz) dépassent les seuils d'audition et de perception. Il n'existe en revanche aucune preuve en ce qui concerne les infrasons inférieurs à ces seuils.* ».

C) En France

À la suite de la demande de l'association APSA (Association pour la Protection des Sites des Abers) auprès du Ministère de la Santé et des Solidarités, l'Académie Nationale de Médecine a été saisie afin d'étudier l'éventuel effet nocif des éoliennes sur la santé et notamment des infrasons. Dans son rapport de février 2006 intitulé « *le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme* », l'Académie estime que « *la production d'infrasons par les éoliennes est, à leur voisinage immédiat, bien analysée et très modérée et sans danger pour l'homme. Au-delà de quelques mètres des machines, les infrasons produit par les éoliennes sont très vite inaudibles et n'ont aucun impact sur la santé de l'homme.* »

En mars 2017, à la suite d'une saisine des Ministères de la Santé et de l'Environnement, l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a publié un rapport relatif à l'évaluation des effets sanitaires potentiels des basses fréquences sonores (entre 20 et 100 Hz) et infrasons (≤ 20 Hz) dus aux parcs éoliens. Cette étude s'appuie à la fois sur une revue de la littérature scientifique en matière d'effets sanitaires auditifs et extra-auditifs ainsi que sur la réalisation de campagnes de mesures de bruit (incluant basses fréquences et infrasons) à proximité de trois parcs éoliens en fonctionnement.

L'analyse des différentes données (bibliographie et campagnes de mesure) a notamment permis à l'Anses de confirmer que les éoliennes sont des sources de bruit dont la part des basses fréquences sonores (dont les infrasons) prédomine dans le spectre d'émission sonore. Elle souligne néanmoins que les infrasons ne sont audibles ou perçus par l'être humain qu'à de très forts niveaux. À la distance minimale d'éloignement des habitations par rapport aux sites d'implantations des parcs éoliens prévue par la réglementation (500 m), les infrasons produits ne dépassent pas les

[91] Møller, H., Pedersen, S. : Tieffrequenter Lärm von großen Windkraftanlagen – Übersetzung der dänischen Studie Lavfrekvent støj fra store windmøller", 2010, p. 4

[92] HAMMERL C., FICHTNER J., Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, janvier 2000, p. 67

seuils d'audibilité. Par conséquent, la gêne liée au bruit audible potentiellement ressentie par les personnes autour des parcs éoliens concerne essentiellement les fréquences supérieures à 50 Hz. Pour rappel, les infrasons correspondent à des fréquences inférieures à 20Hz.

Au terme de son analyse, le rapport de l'Anses conclut que « *les données disponibles ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes. Les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé liés à l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores ne justifient ni de modifier les valeurs limites existantes, ni d'étendre le spectre sonore actuellement considéré*. ». L'Agence émet toutefois différentes recommandations :

- en matière d'études et de recherches :
  - de vérifier l'existence ou non d'un possible mécanisme de modulation de la perception du son audible par des infrasons de niveaux comparables à ceux mesurés chez les riverains ;
  - d'étudier les effets de la modulation d'amplitude du signal acoustique sur la gêne ressentie liée au bruit ;
  - d'étudier l'hypothèse de mécanismes d'effets cochléo-vestibulaires pouvant être à l'origine d'effets physiopathologiques ;
  - de réaliser une étude parmi les riverains de parcs éoliens qui permettrait d'identifier une signature objective d'un effet physiologique.
- en matière d'information des riverains et de surveillance des niveaux de bruit :
  - de renforcer l'information des riverains dans la mise en place des projets d'installation de parcs éoliens et la participation aux enquêtes publiques conduite en milieu rural ;
  - de systématiser les contrôles des émissions sonores des éoliennes pendant et après leur mise en service ;
  - de mettre en place, notamment dans le cas de situations de controverses, des systèmes de mesurage en continu du bruit autour des parcs éoliens (en s'appuyant par exemple sur l'expérience acquise dans le milieu aéroportuaire).

Ainsi, les différentes études précitées ne mettent en évidence aucune incidence notable des infrasons émis par les éoliennes vis-à-vis des populations riveraines, et ce compte tenu de la distance d'éloignement réglementaire minimale imposée en France (500 m) ainsi que de la faible contribution des éoliennes au regard des autres sources d'émission d'infrasons. Toutefois, comme le stipule la dernière étude française réalisée par l'Académie Nationale de Médecine, la survenue de manifestations vestibulaires est « *peut-être* » envisageable bien que celles-ci soient « *très mineures en fréquence par rapport aux autres symptômes* ».

7.3.8.1.3 Les incidences sonores liées aux chantiers de construction et de démantèlement

Les impacts sonores liés au projet durant les phases de travaux seront principalement générés par les va-et-vient des véhicules de transport et le fonctionnement des engins de chantier.

Cependant, afin de réduire à leur strict minimum les impacts sonores liés aux travaux et en accord avec l'article 27 de l'arrêté du 26 août 2011 :

- les engins de chantier devront répondre aux normes antibruit en vigueur ;
- les travaux seront effectués pendant les jours ouvrables et dans les horaires usuels de travail.

Enfin, les impacts acoustiques seront atténués en raison de l'éloignement relatif du chantier avec la plus proche habitation (657 m).

Les impacts sonores des chantiers sont temporaires et faibles sur les riverains compte tenu des dispositions fixées par l'article 27 de l'arrêté du 26 août 2011 et de l'éloignement avec les habitations.

7.3.8.1.4 Les incidences sonores liées au fonctionnement du parc

L'analyse détaillée ci-après est extraite de l'étude d'impact acoustique réalisée par le bureau d'études Venatech consultable dans son intégralité dans la Pièce II.5 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. La méthodologie appliquée pour la réalisation de cette étude est détaillée au chapitre 2.4 de la présente étude d'impact.

A) Estimations de l'impact sur le voisinage

A.a) Impact conjoint des parcs éoliens du Cers et de La Plagne

Pour rappel, dans ce premier cas de figure, le parc du Cers est exploité par la société PARC EOLIEN DU CERS, présentant un actionnaire commun avec la Société Eolienne La Plagne à ce jour. Il s'avère nécessaire d'envisager **la configuration dans laquelle les deux parcs devront être considérés comme une même entité lors de la réception acoustique du parc éolien du la Plagne** (au regard de la règlementation en vigueur). Le bruit résiduel considéré correspond donc à l'environnement sonore lorsque l'ensemble des éoliennes est à l'arrêt. Pour caractériser ce bruit résiduel, le parc du Cers a donc été à l'arrêt pendant la campagne de mesure de bruit.

Deux configurations ont été envisagés :

- configuration n°1 : E70-E4 sans TES[93] (sans peignes au bout des pales) ;
- configuration n°2 : E70-E4 avec TES (avec peignes au bout des pales).

Pour des raisons de lisibilité, seules les conclusions seront présentées dans cette étude d'impact sur l'environnement. Les tableaux regroupant l'ensemble des résultats sont disponibles dans leur intégralité dans la Pièce II.5 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

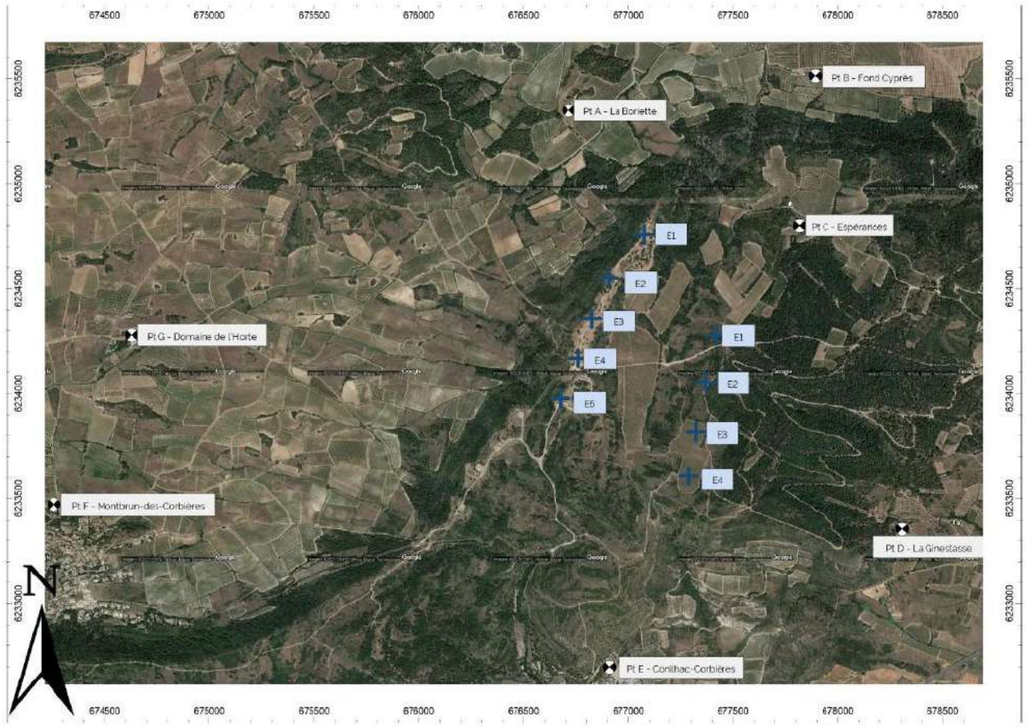


Figure 128 : Carte de localisation des éoliennes et des points de calcul

❖ **Résultats relatifs à la configuration n°1 : E70-E4 sans TES**

Selon les estimations et hypothèses retenues :

- En période diurne, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés, aussi bien en secteur ouest qu'en secteur est.

[93] Trailing Edge Serration (TES). Peignes au bout des pales visant à réduire l'impact acoustique (serrations)

- En direction ouest, un dépassement des seuils règlementaires est estimé au point C à 7 m/s. Le risque est considéré comme modéré ;
- En direction est, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés au point A de 6 à 10 m/s. Le risque est considéré comme probable ;
- Aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitation étudiées.

- En période de fin de journée, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés entre 6 et 10 m/s, aussi bien en secteur ouest qu'en secteur est.
  - En secteur ouest, les dépassements apparaissent aux points A et C. Le risque est considéré comme probable ;
  - En secteur est, les dépassements apparaissent au point A. Le risque est considéré comme très probable ;
  - Aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

- En période nocturne, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés entre 6 et 10 m/s, aussi bien en secteur ouest qu'en secteur est. Le risque est jugé très probable.
  - En secteur ouest, les dépassements apparaissent aux points A, C et D ;
  - En secteur est, les dépassements apparaissent aux points A et C ;
  - Aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

❖ **Résultats relatifs à la configuration n°2 : E70-E4 avec TES**

Selon les estimations et hypothèses retenues :

- En période diurne, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés, aussi bien en secteur ouest qu'en secteur est.
  - En direction ouest, un dépassement des seuils règlementaires est estimé au point C à 7 m/s. Le risque est considéré comme modéré ;
  - En direction est, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés au point A de 6 à 10 m/s. Le risque est considéré comme probable ;
  - Aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

- En période de fin de journée, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés, aussi bien en secteur ouest qu'en secteur est.
  - En secteur ouest, les dépassements apparaissent à 6, 7, 9 et 10 m/s aux points A et C. Le risque est considéré comme probable ;
  - En secteur est, les dépassements apparaissent entre 6 et 10 m/s au point A. Le risque est considéré comme très probable ;
  - Aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

- En période nocturne, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés entre 6 et 10 m/s, aussi bien en secteur ouest qu'en secteur est.
  - En secteur ouest, les dépassements apparaissent aux points A, C et D. Le risque est jugé probable ;
  - En secteur est, les dépassements apparaissent aux points A et C. Le risque est jugé très probable ;
  - Aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

A.b) Impact du Cers indépendant (configuration avec TES)

Dans la présente partie, **une situation où les parcs éoliens du Cers et de La Plagne sont indépendants est étudiée** (cas où les actionnaires entre Plagne et Cers sont différents), le bruit résiduel intègre donc l'impact sonore du parc de Cers (le parc de Cers étant considéré sans bridage). Dans le présent cas de figure, les simulations sont faîtes pour des éoliennes de Plagne équipées de TES.

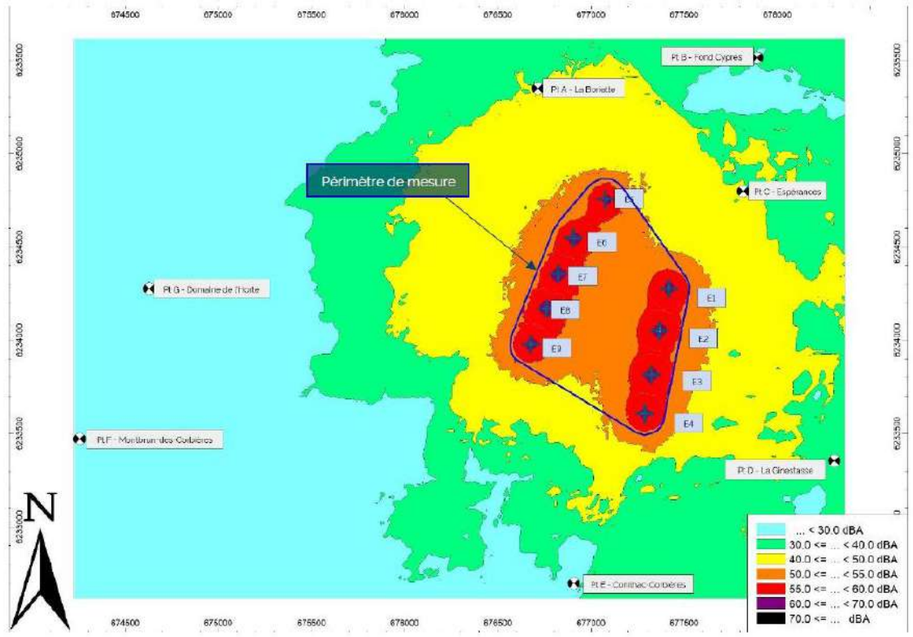
Selon les estimations et hypothèses retenues :

- En période diurne, aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé, aussi bien en secteur ouest qu'est ;
- En période de fin de journée, aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé, aussi bien en secteur ouest qu'est ;
- En période nocturne, aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé, aussi bien en secteur ouest qu'est.

B) Niveaux de bruit sur le périmètre de l'installation

Des simulations numériques ont permis une estimation du niveau de bruit généré dans l'environnement proche des éoliennes et permettent de le comparer aux seuils règlementaires fixés sur le périmètre de mesure (considérant une distance de 110,4 m avec chaque éolienne). Ce calcul est entrepris sur la plage de fonction jugée la plus critique (à pleine puissance de la machine), correspondant en l'occurrence à une vitesse de vent de 9 m/s. Une direction de vent d'ouest est considérée pour les calculs. La cartographie des répartitions de niveaux sonores présentée ci-dessous est réalisée à 2 m du sol. Le périmètre de mesure est indiqué à l'aide du polygone bleu.

B.a) Cartographie du bruit sur le périmètre – Configuration n°1 : E70-E4 sans TES

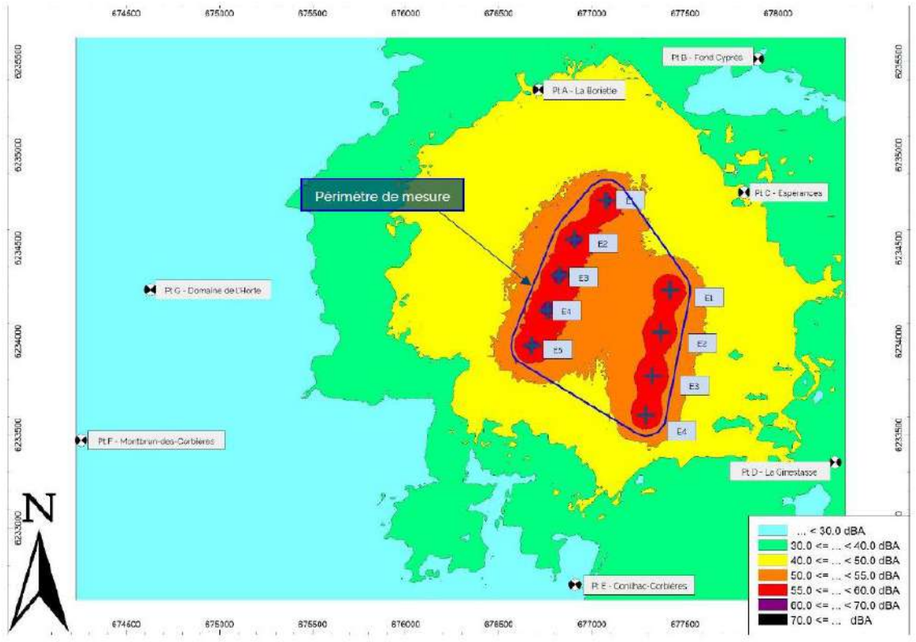


Carte 212 : Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit sur le périmètre d'installation

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils règlementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

En effet, les niveaux les plus élevés sont estimés à 56 dBA, ainsi même en ajoutant une contribution de l'environnement sonore indépendant des éoliennes (supposant que son impact ne soit pas supérieur à celui des machines), les niveaux seraient d'environ 59 dBA et donc inférieurs au seuil le plus restrictif. Notons que ces niveaux sonores sont estimés à proximité des éoliennes de Cers, celles du projet de Plagne étant moins bruyantes.

B.b) Cartographie du bruit sur le périmètre – Configuration n°2 : E70-E4 avec TES



Carte 213 : Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit sur le périmètre d'installation

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils règlementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

En effet, les niveaux les plus élevés sont estimés à 56 dBA, ainsi même en ajoutant une contribution de l'environnement sonore indépendant des éoliennes (supposant que son impact ne soit pas supérieur à celui des machines), les niveaux seraient d'environ 59 dBA et donc inférieurs au seuil le plus restrictif. Notons que ces niveaux sonores sont estimés à proximité des éoliennes de Cers, celles du projet de Plagne étant moins bruyantes.

C) Tonalité marquée

La tonalité marquée consiste à mettre en évidence la prépondérance d'une composante fréquentielle.

Dans le cas présent, la tonalité marquée est détectée à partir des niveaux spectraux en bande de tiers d'octave et s'établit lorsque la différence :

Leq sur la bande de 1/3 octave considérée - Leq sur les 2 bandes 1/3 octave immédiatement inférieures et celles immédiatement supérieures est supérieure ou égale à 10 dB entre 50 Hz à 315 Hz, et à 5 dB entre 400 Hz à 8000 Hz.

Même si le critère de tonalité marquée est applicable sur le périmètre de l'installation, l'étude des tonalités marquées est directement réalisée à partir des spectres de puissance acoustique fournis par le constructeur de l'éolienne. Il est en effet admis que, malgré les déformations subies par le spectre de l'éolienne notamment par les effets de sol et d'absorption atmosphérique, celles-ci n'entraîneront pas de déformation suffisamment inégale sur des bandes de 1/3 d'octave adjacentes pour provoquer, en périmètre d'installation, une tonalité marquée imputable au bruit des éoliennes.

C.a) Tonalité marquée configuration n°1 : E70-E4 sans TES

L'analyse du critère de tonalité est effectuée à partir des documents fournis par la société Enercon pour les machines de type E-70 E4, référencé D0840830-1 daté du 25/06/2019. Cette analyse est réalisée pour les vitesses de vent de 3 à 12 m/s (à Href=10 m) et permet d'étudier les composantes fréquentielles des émissions sonores de machines et ainsi de les comparer aux critères règlementaires jugeant de la présence ou non d'un bruit à tonalité marquée.

À partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent. Le risque de non-respect du critère règlementaire est jugé faible.

Les opérations de maintenance devront permettre de prévenir des risques d'apparitions de tonalité marquée, notamment par le contrôle des pales.

C.b) Tonalité marquée configuration n°2 : 70-E4 avec TES

L'analyse du critère de tonalité est effectuée à partir des documents fournis par la société Enercon pour les machines de type E-70 E4 avec TES, référencé D0840826-1 daté du 26/06/2019. Cette analyse est réalisée pour les vitesses de vent de 3 à 12 m/s (à Href=10 m) et permet d'étudier les composantes fréquentielles des émissions sonores de machines et ainsi de les comparer aux critères règlementaires jugeant de la présence ou non d'un bruit à tonalité marquée.

À partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent. Le risque de non-respect du critère règlementaire est jugé faible.

Les opérations de maintenance devront permettre de prévenir des risques d'apparitions de tonalité marquée, notamment par le contrôle des pales.

7.3.8.1.5 Tableau de synthèse

Tableau 210 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec les émissions sonores

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Dérangement des riverains et trouble de la santé humaine	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Nulle (infrasons) Faible (sons audibles)	Riverains les plus proches
	Exploitation	Impacts directs et permanents	Négligeable (infrasons) Faible à fort (sons audibles sur le voisinage) Nulle (niveau de bruit ambiant) Faible (tonalité marquée)	Riverains les plus proches en fonction des deux scénarios étudiés
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Nulle (infrasons) Faible (sons audibles)	Riverains les plus proches

Ces résultats sont des estimations à ce stade du projet. Une réception acoustique devra être réalisée suivant la mise en service du parc éolien de La Plagne, via une nouvelle campagne de mesure au niveau de chaque point de mesure. Le bridage final du parc sera donc déterminé à l'issue de la campagne de réception.

7.3.8.2 Émission de champ (électro)magnétique

En phase de construction

Aucune émission significative de champ électromagnétique n'est à attendre en phase de chantier.

En phase d'exploitation

Nous rappelons que l'article 6 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011 précise que : « *l'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz* ».

Le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (version octobre 2020) précise que « *dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés au poste de livraison et aux câbles souterrains. Les câbles à champ radial, communément utilisés dans les parcs éoliens, émettent des champs électromagnétiques, qui sont très faibles voire négligeables dès que l'on s'en éloigne* ».

En effet, les tensions dans un parc éolien sont ordinaires (égales à 20 000 V dans le cas présent), d'autant plus que les liaisons électriques seront en souterrain.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) considère qu'à partir de 1 à 10 mA/m² (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 mT et jusqu'à 5 mT à 50-60Hz, ou 10-100 mT à 3 Hz) des effets biologiques mineurs sont possibles. Les champs électromagnétiques auxquels sont habituellement exposées les populations n'ont donc pas d'effets sur la santé.

Plusieurs constructeurs ont réalisé des mesures d'émissions de champ magnétique dans la gamme des basses fréquences sur différents types d'éoliennes de dernière génération. Il en ressort, qu'à l'extérieur des éoliennes, à proximité de la base de la tour, la densité de flux magnétique mesuré ne dépasse généralement pas les valeurs de 5 microteslas pour tous les types d'éoliennes (source : Axcem, bureau d'études indépendant spécialisé dans l'étude des émissions de champs électromagnétiques).

Le niveau de champ magnétique induit au niveau des éoliennes, et a fortiori au niveau des habitations, situées à 657 m pour les plus proches, respectera donc cette limite de 100 microteslas.

Les émissions de champs magnétiques du parc éolien de La Plagne seront particulièrement faibles, et respecteront les prescriptions de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. Aucun impact n'est attendu.

En phase de démantèlement

Aucune émission significative de champ électromagnétique n'est à attendre en phase de démantèlement.

Tableau synthétique

Tableau 211 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec l'émission de champ électromagnétique

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Trouble de la santé humaine	*Construction*	-	Nulle	-
	Exploitation	Impacts indirects et permanents	Négligeable	Riverains les plus proches
	Démantèlement	-	Nulle	-

7.3.8.3 Incidences liées aux vibrations

En phase de construction

Lors de la phase de chantier, l'utilisation de certains engins est susceptible de générer des vibrations mécaniques. C'est le cas des compacteurs éventuellement utilisés lors de la création des pistes ou du compactage des remblais. Les vibrations émises par un compacteur vibrant sont relativement bien connues, contrairement à leur mode de propagation et la façon dont elles affectent leur environnement. Cette onde vibratoire complexe s'atténue par absorption avec la distance et le milieu environnant.

Par ailleurs, la circulation des convois (engins, camions) et le trafic induit par le chantier peuvent également entrainer des vibrations non négligeables surtout lors du passage dans les bourgs.

Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir la machine à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 736[94].

[94] NF-P98-736 : Matériel de construction et d'entretien des routes – Compacteurs – Classification Septembre 1992

En mai 2009, le Service d'étude sur les transports, les routes et leurs aménagements (Sétra), service technique du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, a rédigé une note d'information sur la prise en compte des impacts vibratoires liés aux travaux lors des compactages des remblais et des couches de forme. Dans cette note, le Sétra indique des périmètres de risque que le concepteur peut considérer en première approximation :

- un risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés pour le bâti situé entre 0 et 10 m des travaux ;
- un risque de gêne et de désordre à considérer pour le bâti situé entre 10 et 50 m des travaux ;
- un risque de désordre réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m.

Dans le cadre du parc éolien de La Plagne, les travaux réalisés seront localisés à une distance minimale de 657 m de toute habitation (lieu-dit *Crabit*) et auront par conséquent un impact nul en matière de phénomènes vibratoires. Toutefois le passage des convois dans les lieux habités (traversées de bourgs notamment) sera à l'origine d'un impact modéré localement.

En phase d'exploitation

Tout système mécanique est sensible à certaines fréquences, ce phénomène est appelé résonnance. Un système résonant peut accumuler une énergie, si celle-ci est appliquée sous forme périodique, et proche d'une fréquence dite "fréquence de résonance" ou fréquence propre (fréquence à laquelle oscille le système lorsqu'il est en évolution libre, sans force extérieure). Soumis à une telle excitation, le système va être le siège d'oscillations de plus en plus importantes, jusqu'à atteindre un régime d'équilibre qui dépend des éléments dissipatifs du système, ou bien jusqu'à une rupture d'un composant du système.

Il est donc important pour la construction d'une éolienne de déterminer à l'avance la façon dont les composants vibreront et de calculer les forces impliquées dans chaque flexion ou étirement d'un composant suivant des modèles mathématiques numériques permettant d'analyser le comportement de l'ensemble de la structure d'une éolienne. Les fréquences propres de chacun des composants doivent être prises en compte afin de construire une éolienne sûre, qui n'oscillera pas de manière incontrôlée.

L'excitation dynamique de la tour interagit avec la fondation et le sol et peut entrainer des vibrations. La transmission des vibrations dans le sol jusqu'aux riverains dépend principalement de la nature du terrain et de la distance de l'installation : si le sol est mou, contenant des discontinuités, la propagation de l'onde vibratoire est atténuée à l'intérieur de la roche. Si la roche est plutôt rigide, la vibration est transmise plus facilement et plus fortement.

Ce phénomène reste néanmoins négligeable en comparaison des vibrations émises par des compacteurs (Cf. supra) pour lesquelles l'impact est lui-même jugé nul au vu de l'éloignement des habitations.

Aucun impact n'est attendu vis-à-vis des vibrations émises par les aérogénérateurs. Une distance minimale de 657 m séparant les éoliennes de l'habitation la plus proche (lieu-dit *Crabit*).

En phase de démantèlement

En phase de démantèlement, les impacts seront uniquement liés aux traversées de bourgs par les camions de chantier. Aucun compacteur ne sera utilisé. **L'incidence est donc modérée localement**.

Tableau synthétique

Tableau 212 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec la transmission de vibrations

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Dérangement des riverains	*Construction*	Impacts indirects et temporaires	Modérée localement	Bourgs traversés par les convois
	Exploitation	-	Nulle	-
	Démantèlement	Impacts indirects et temporaires	Modérée localement	Bourgs traversés par les convois

7.3.8.4 Incidences visuelles

7.3.8.4.1 Émissions lumineuses dues au balisage des éoliennes

L'installation sera conforme aux dispositions de l'annexe II de l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne qui indiquent que :

- **Le jour** : chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type A (feux à éclats blancs de 20 000 candelas [cd]). Ces feux doivent être installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).
- **La nuit** : chaque éolienne est dotée d'un balisage lumineux assuré par des feux d'obstacle moyenne intensité de type B (feux à éclats rouges de 2 000 candelas). Ces feux doivent être installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer une visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°).
- **Passage du balisage lumineux de jour au balisage de nuit** : le jour est caractérisé par une luminance de fond supérieure à 500 cd/m², le crépuscule est caractérisé par une luminance de fond comprise entre 50 cd/m² et 500 cd/m², et la nuit est caractérisée par une luminance de fond inférieure à 50 cd/m². Le balisage actif lors du crépuscule est le balisage de jour, le balisage de nuit est activé lorsque la luminance de fond est inférieure à 50 cd/m².

Les feux à éclats de même fréquence seront synchronisés entre eux à un rythme de 20 éclats par minute.

Les émissions lumineuses dues au balisage des éoliennes de La Plagne seront conformes aux dispositions réglementaires en vigueur. Les flashes émis, bien qu'indispensables et obligatoires pour la sécurité aéronautique, pourront néanmoins avoir un impact très faible, en termes de gêne pour le voisinage, de jour à faible de nuit. Ce balisage sera synchronisé avec ceux des parcs éoliens du Cers et de Conilhac. L'impact est donc jugé très faible de jour et faible de nuit (en phase d'exploitation) et nul en phase de chantier (construction et démantèlement).

7.3.8.4.2 Le phénomène d'ombres portées

Lors des journées ensoleillées et sous certaines conditions (position du soleil et des rotors des éoliennes), l'ombre projetée des pales en mouvement peut être perçue au niveau des habitations riveraines du parc, c'est le phénomène d'ombres portées. Plus le soleil sera rasant (début et fin de journée) et plus l'ombre des machines sera lointaine ; ainsi, ce sont les bâtiments situés à l'est et à l'ouest d'un parc éolien qui sont les plus susceptibles d'être concernés par le phénomène.

Il n'y a pas en France de valeur réglementaire concernant la perception des ombres portées. Seul l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent fixe un cadre pour les bâtiments à usage de bureau : « *lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureau, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment* ».

Dans le cas du présent projet, aucun bâtiment, qu'il soit à usage de bureau ou de tout autre type, n'est présent dans un rayon de 250 m autour des aérogénérateurs de La Plagne. L'étude des ombres portées n'est donc pas nécessaire.

Concernant la perception du phénomène par les plus proches riverains, le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (version octobre 2020) indique que : « *avec l'éloignement, ces phénomènes de gêne diminuent assez rapidement, car la largeur maximale d'une pale dépasse rarement quatre mètres ; ainsi l'expérience montre que ce phénomène n'est pas perceptible au-delà de 10 fois le diamètre du rotor (et/ou au-delà de 1 000 mètres)*. ». Dans le cas du projet de parc éolien de La Plagne, l'habitation la plus proche du parc est distante de 657 m vis-à-vis de l'éolienne E1. Elle est donc éloignée de moins de 1 000 mètres et reste à moins de 10 fois le rayon du rotor de l'éolienne (820 m). Toutefois, cette habitation étant située au nord-est, elle est moins susceptible d'être concernée par ce phénomène. En effet, de façon générale, les bâtiments localisés à l'est et à l'ouest des éoliennes sont plus susceptibles d'être concernées par ces phénomènes que ceux situés au nord ou au sud, et ce en raison du caractère rasant de la lumière du soleil lorsqu'il se lève, à l'est, et se couche, à l'ouest.

L'impact est donc jugé très faible pour cette habitation isolée.

Tableau synthétique

Tableau 213 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec le balisage lumineux des éoliennes

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Dérangement des riverains	*Construction*	Impacts indirects et temporaires	Nulle (balisage et ombres portées)	-
	Exploitation	-	Très faible de jour à faible de nuit (balisage) Très faible (ombres portées)	Habitats proches
	Démantèlement	Impacts indirects et temporaires	Nulle (balisage et ombres portées)	-

7.3.8.5 Pollution de l'air

7.3.8.5.1 Les poussières

A) Généralités

Les poussières sont de très fines particules solides qui restent en suspension dans l'air et dont le niveau de pénétration dans l'organisme, par voie pulmonaire, dépend de leur taille.

Au sens légal, une poussière est une particule solide d'un diamètre aérodynamique maximal de 100 micromètres ou dont la vitesse limite de chute, dans des conditions normales de température, est au plus égale à 0,25 mètre par seconde.

B) Effets sur la santé

Certaines poussières sont connues pour leur toxicité particulière (amiante, silice…) et sont considérées comme dangereuses pour la santé (effets toxiques ou cancérigènes). Dans le cadre du projet éolien de La Plagne, il s'agit de poussières soulevées du sol et dites inertes, sans toxicité particulière. La gêne occasionnée sera donc uniquement respiratoire.

Les valeurs limites d'exposition professionnelle aux poussières, sur une période de 8 heures, sont de :

- 10 mg/m³ d'air pour les poussières totales ;
- 5 mg/m³ d'air pour les poussières alvéolaires.

En phase de construction

Les opérations de décapage des aires dédiées aux grues et aux pistes d'accès des éoliennes ainsi que le trafic des différents engins de chantier pourront générer, en particulier lors de conditions climatiques sèches et/ou ventées, une augmentation de la concentration des poussières dans l'air. Celle-ci pourra occasionner une gêne auprès des intervenants sur le site avec pour conséquence éventuelle une irritation des voies respiratoires en cas d'exposition prolongée. Cet impact reste néanmoins faible et limité dans le temps, d'autant plus que le chantier sera réalisé en milieu ouvert assurant ainsi la dissipation des particules en suspension.

Concernant l'exposition des riverains, il est à noter que l'éloignement minimum de 657 m du chantier de toute habitation assure l'absence d'impact des poussières sur la santé.

Au regard des effets sur la santé humaine, la mise en suspension de poussières au cours de la phase de construction aura une incidence faible compte tenu de la nature des poussières (inertes), de la réalisation des

travaux en milieu ouvert et du caractère temporaire des nuisances. Seuls les intervenants sur le site sont concernés par un éventuel impact.

En phase d'exploitation

Les plateformes situées aux pieds des éoliennes ainsi que les pistes d'accès ne seront pas laissées à nu ; elles seront recouvertes par des matériaux inertes (graves) peu ou pas propagateurs de poussières. Les déplacements ponctuels liés à la maintenance pourront, selon la période de l'année, être sources d'émission de poussières mais ces émissions seront de faible ampleur, resteront très localisées et n'atteindront pas les plus proches riverains.

En phase d'exploitation, aucune incidence sur la santé du fait des poussières n'est à attendre.

En phase de démantèlement

Aucun décapage ne sera réalisé en phase de démantèlement, les plateformes des éoliennes seront décompactées et restituées à leur usage initial (agriculture pour les éoliennes E3 et E4). La piste d'accès créée pour la desserte de l'aérogénérateurs E3 pourra également être restituée à l'agriculture ou maintenue si les exploitants agricoles de la parcelle WB67 le désirent. Toutefois, comme pour la phase de chantier, le trafic des différents engins et le démantèlement des fondations pourront générer une mise en suspension de poussières dans l'air.

Ainsi l'impact lié aux poussières sur la santé en phase de démantèlement est qualifié de faible.

7.3.8.5.2 Les gaz d'échappement et les odeurs

En phase de construction

Outre les poussières, la qualité de l'air est également altérée par les gaz d'échappement émis par les engins motorisés intervenant sur le site qui constituent par ailleurs la seule source d'odeur d'un chantier éolien.

Bien que ces engins répondent aux normes européennes en matière d'émissions en sortie de moteur, aucune norme ne régule les émissions en sortie d'échappement. Ainsi, les oxydes d'azote, les particules et le benzène sont les principaux polluants émis par les engins de chantier fonctionnant au diesel. Malgré une rapide dissipation dans l'air de ces différents composés et particules, les conducteurs des engins, qui sont en atmosphère confinée, sont particulièrement exposés aux émissions des échappements des véhicules diesel.

Pour ce qui est des riverains, la distance du chantier avec les habitations les plus proches (657 m au plus près) permet de s'affranchir de toute nuisance olfactive et de tout problème lié aux polluants émis.

En phase de chantier, le seul impact attendu concerne les opérateurs du chantier ; il est qualifié de modéré.

En phase d'exploitation

Les éoliennes ne sont à l'origine d'aucun rejet de gaz ou de déchets. La phase d'exploitation ne sera donc responsable d'aucun dégagement d'odeurs. **Aucune incidence n'est attendue sur la santé humaine en phase d'exploitation.**

En phase de démantèlement

Les impacts en phase de démantèlement sont similaires à ceux de la phase de construction.

7.3.8.5.3 Tableau de synthèse

Tableau 214 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec les émissions de poussières, de gaz d'échappement et d'odeurs

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Dérangement des riverains et ouvriers et trouble de la santé humaine	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Faible (poussières) Modérée (gaz et odeurs)	Ouvriers du chantier
	Exploitation	-	Nulle	-
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Faible (poussières)	Ouvriers du chantier
			Modérée (gaz et odeurs)	

7.3.8.6 Incidences sur les déplacements

En phase de construction

Avec l'acheminement du matériel et les déplacements des ouvriers/intervenants, la phase de construction du parc éolien induit à l'échelle locale une augmentation du trafic routier susceptible de générer des contraintes de circulation.

Rappelons que les différentes phases du chantier de construction n'impliquent pas le même trafic, qu'il s'agisse du nombre de véhicules mobilisés comme du gabarit des convois. Ainsi, les phases les plus impactantes seront :

- le coulage des fondations où environ 120 à 200 camions (trafic aller/retour de toupies béton de 7,5 à 12 m^3) circuleront en flux tendu sur une journée pour une éolienne. Cette opération sera donc à l'origine d'un trafic important pouvant entrainer une gêne des riverains sur une durée cumulée de 4 jours (à raison d'un jour par éolienne) ;
- le transport de matériaux pour l'aménagement des plateformes, pistes et virages qui sera à l'origine d'un trafic encore non déterminé à ce stade (trafic aller/retour). Dans ce cas, la majorité du trafic sera concentré sur le premier mois du chantier, le temps que les pistes et les plateformes soient aménagées ;
- l'acheminement des éléments des éoliennes et du poste de livraison qui entrainera pour sa part un trafic routier total encore non déterminé à ce stade (trafic aller/retour). Des convois de dimensions conséquentes (transport des pales et des sections de mâts en particulier) pourront contraindre ponctuellement la circulation lors de leurs passages.

Il est à noter que la durée totale du chantier est estimée à 9 mois environ et que les opérations précitées seront limitées dans le temps.

Ainsi, l'impact des travaux sur les conditions locales de circulation est qualifié de faible sur la durée totale du chantier et de fort ponctuellement, en particulier lors de l'aménagement des pistes et plateformes, du coulage des fondations et de l'acheminement des éléments des éoliennes.

En phase d'exploitation

Le suivi du fonctionnement du parc éolien est réalisé à distance. Des équipes de maintenance seront amenées à se rendre sur le site pour des visites de prévention et lors d'interventions ponctuelles (maintenance), le plus souvent à l'aide de véhicules utilitaires. Ces interventions seront limitées dans le temps et ne devraient pas générer d'impact significatif supplémentaire sur la circulation locale. **L'impact de l'exploitation du parc éolien de La Plagne sur les conditions locales de circulation est qualifié de négligeable.**

En phase de démantèlement

Les incidences seront identiques à la phase de construction avec le trafic des engins des engins de chantier pour le démantèlement des fondations et des éoliennes.

Ainsi, l'impact des travaux sur les conditions locales de circulation est qualifié de faible à fort ponctuellement sur la durée du démantèlement.

Tableau de synthèse

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
			Modérée (gaz et odeurs)	

Tableau 215 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec les déplacements

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Perturbation de la circulation locale	*Construction*	Impacts directs et temporaires	Faible à forte ponctuellement	Routes périphériques
	Exploitation	Impacts directs et temporaires	Négligeable	Routes périphériques
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires	Faible à forte ponctuellement	Routes périphériques

7.3.8.7 Incidences sur la sécurité des riverains et des opérateurs

En phase de construction

Compte tenu de la nature des travaux réalisés (creusement de fouilles et de tranchées, déplacements d'engins volumineux, présence de produits dangereux, etc.), la phase de construction représente un danger potentiel pour la sécurité des riverains et opérateurs de chantier.

En phase d'exploitation

La phase d'exploitation présente également des risques liés à des scénarios accidentels (chute d'un élément de l'éolienne, projection de glace, effondrement de la machine, etc.). L'étude de dangers (cf. Pièce III.1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale) étudie les différents scénarios susceptibles de se produire et évalue le niveau d'acceptabilité des risques en fonction des mesures mises en place.

Lors des opérations de maintenance, des risques existent également avec, par exemple, la possibilité de chutes d'outils depuis la nacelle.

En phase de démantèlement

Les incidences inhérentes à la phase de démantèlement sont similaires à celles de la phase de construction.

En matière de sécurité, les impacts bruts des phases de chantier et d'exploitation sont jugés modérés à potentiellement forts. Ils concernent autant les riverains que le personnel intervenant sur les chantiers et la maintenance.

Tableau de synthèse

Tableau 216 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec la sécurité des riverains et opérateurs de chantier

Risques/impacts	Phase	Caractéristiques de l'impact	Intensité de l'impact	Localisation de l'impact
Accident pour les riverains et opérateurs	*Construction*	Impacts directs et temporaires à permanent	Modérée à forte	Emprise chantier et routes d'accès au site
	Exploitation	Impacts directs et temporaires à permanent		Zones d'effet des phénomènes accidentels
	Démantèlement	Impacts directs et temporaires à permanent		Emprise chantier et routes d'accès au site

7.3.9 Conclusion sur les incidences du projet sur le milieu humain

Les incidences du projet sur les composantes du milieu humain

Autant lors des chantiers de construction et de démantèlement qu'au cours de son exploitation, le parc éolien de La Plagne contribuera significativement à l'**activité économique locale** :

- en phases de chantiers, par les missions confiées aux entreprises locales (génie civil en particulier) ainsi que par les dépenses liées à la présence des nombreux intervenants mobilisés tout au long des travaux : logement, restauration, déplacements voire sous-traitances ponctuelles ;
- en phase d'exploitation, par le biais des taxes et impôts versés aux collectivités locales (Commune d'implantation, Intercommunalité, Département et Région) qui percevront 150 000 € environs chaque année. La maintenance du parc pourrait par ailleurs être à l'origine de la création d'un emploi de technicien intervenant durant les 20 années d'exploitation ;
- par des indemnités foncières en lien avec deux éoliennes situées sur du foncier communal : une sur Escales et une sur Conilhac-Corbières ;
- par l'intégration des caves coopératives, via la SODEL, au capital et à la gouvernance du parc éolien. Ce dernier garantira des retombées locales au niveau des caves coopératives, au soutien de l'activité viticole. ;
- via les mesures d'accompagnement qui bénéficient au territoire.

Une partie de l'implantation du parc éolien se fera sur la parcelle viticole cultivée WB67, sur la commune de Conilhac-Corbières. Le principal impact sur **l'agriculture** portera donc sur l'immobilisation de terres avec 0,37 ha utilisés en phase de construction et 0,25 ha lors de l'exploitation. Ces surfaces sont toutefois faibles au regard de l'emprise des territoires agricoles de Conilhac-Corbières (655 ha) puisqu'elles n'en représentent respectivement que 0,06 % et 0,04 %. Outre cette contrainte d'emprise, les principales incidences attendues portent sur de possibles difficultés d'accès en phases de chantiers (augmentation du trafic local et contournement des emprises travaux) et d'exploitation (contournement des plateformes et des éoliennes). Pour rappel, l'implantation a été décidée en accord avec l'exploitant et dans un souci de préservation d'enjeux environnementaux.

Concernant les **loisirs** pratiqués sur le site, les incidences sont principalement corrélées aux phases de chantiers : trois portions de sentiers de randonnée sont incluses dans les emprises des travaux en lien avec le passage de convois grand gabarit pourront impliquer leur fermeture temporaire. La chasse sera quant à elle perturbée aux abords du site du fait des activités de chantiers.

Au stade de l'évaluation des incidences brutes du projet, le parc éolien de La Plagne respecte l'ensemble des **contraintes et servitudes** identifiées au droit et aux abords du site :

- les servitudes de Météo France, l'Armée de l'Air et de la DGAC ;
- la route départementale la plus proche, la D165, est distante d'environ 750 m du premier aérogénérateur, soit près de huit fois la hauteur du gabarit d'éolienne retenu. Aucune voie du domaine public n'est survolée ;
- l'éloignement réglementaire de 500 m vis-à-vis des habitations et des zones destinées à l'habitation définies par les documents d'urbanisme est respecté. Il s'élève à 657 m au plus près, au lieu-dit *Crabit* ;
- les quatre aérogénérateurs de La Plagne n'impacteront pas les réseaux électriques identifiés à proximité ;
- enfin, le projet éolien de La Plagne n'aura aucun impact sur les axes de transport de matières dangereuses et les ICPE les plus proches (à savoir les parcs éoliens du Cers et de Conilhac) sont distantes de plus de 500 m.

De plus, concernant les incidences sur **les commodités du voisinage et la santé publique**, les principaux impacts portent sur la gêne sonore liée au fonctionnement des machines. Une étude précise évaluant l'impact acoustique du parc éolien de La Plagne a été réalisée ; elle conclut, au sujet des incidences brutes :

- à un respect des émergences autorisées pour la plupart des cas de figure étudiés à l'exception des points de mesure A, C et D qui pourraient être concernés par des dépassements d'émergence maximale autorisée de nuit (3 dB(A)) par vents de secteur ouest et est en période diurne/fin de journée/nocturne (avec ou sans TES) ;
- une étude de réception acoustique permettra de vérifier ces éléments et au besoin, de définir un plan de bridage adapté ;
- à un respect des niveaux de bruit ambiant maximum calculés en limite du périmètre de mesure de bruit des éoliennes ;
- à l'absence de tonalités marquées imputables au fonctionnement des éoliennes étudiées.

Les travaux de réalisation et de démantèlement du parc pourront également être source de dérangement du fait des vibrations émises par les convois lors des traversées de bourgs, des poussières soulevées sur le chantier et des gaz d'échappement rejetés par les engins. Ces incidences sont très faibles à modérées selon les composantes considérées. Des perturbations ponctuelles de la circulation sont également attendues, en particulier lors des opérations impliquant un trafic soutenu (coulage des fondations, aménagement des pistes et plateformes) ou des convois volumineux (transport de pales, etc.). Des incidences brutes potentiellement fortes sur la sécurité des riverains et des ouvriers peuvent également être attendues en phases de chantier.

Concernant l'exploitation du parc, outre les incidences acoustiques potentielles modélisées, le principal impact sera d'ordre visuel et portera sur la perception du balisage réglementaire de nuit.

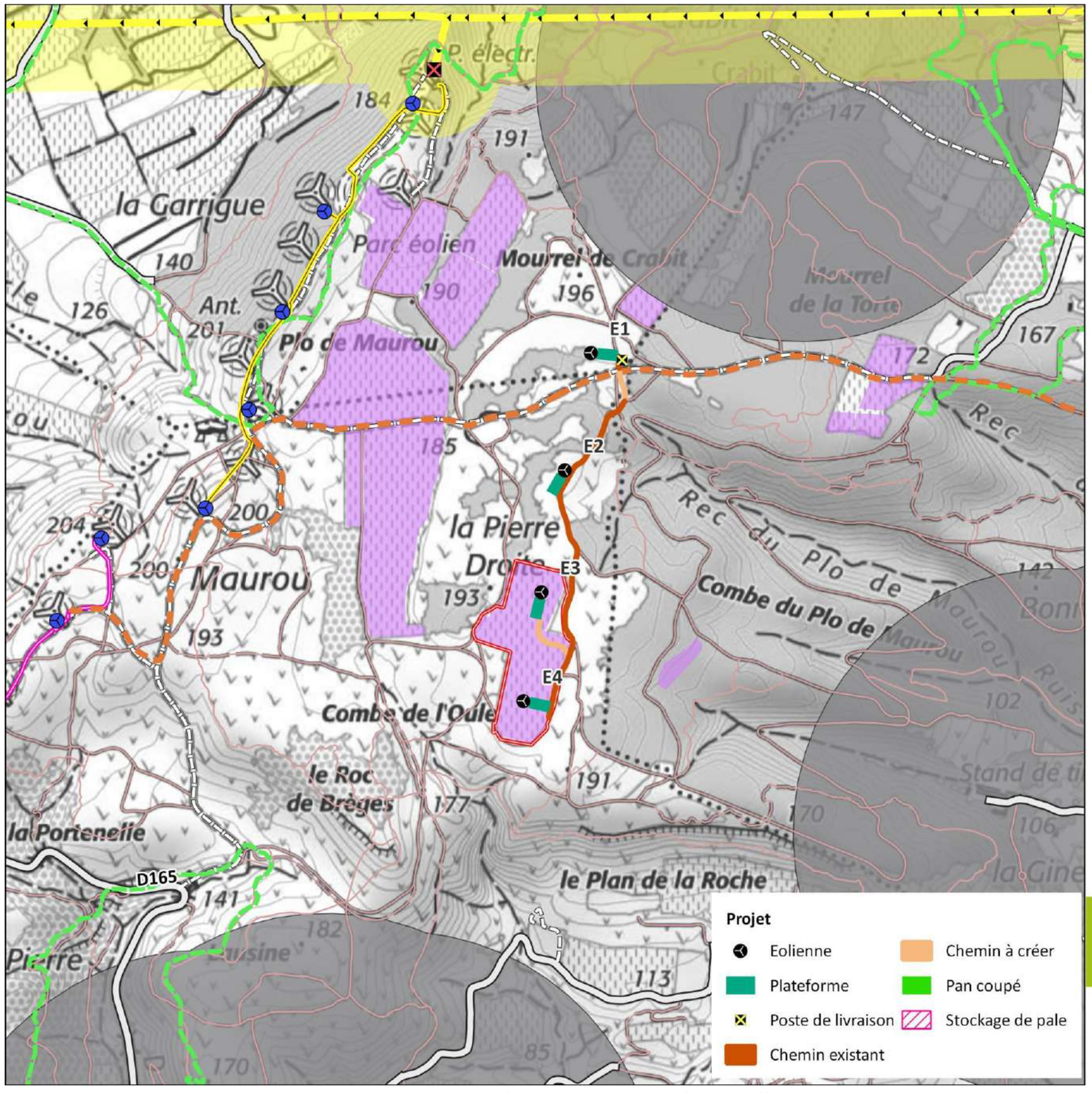
Le tableau en page suivante présente de manière synthétique les **risques et incidences brutes du projet sur le milieu humain ainsi que leurs niveaux d'intensité**. La carte qui lui succède situe le **projet vis-à-vis des enjeux** mis en évidence dans l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Tableau 217 : Synthèse des incidences brutes du projet éolien de La Plagne sur le milieu humain

	Composante		Sensibilité liée à une installation éolienne	Risques / Incidences	Incidences brutes du projet de parc éolien de La Plagne		
					En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
Contexte socio-économique, activités et loisirs	Économie locale		Positive	Retombées économiques	Positive		
	Habitat		Nulle/Négligeable	Dévaluation des prix de ventes immobilières	Nulle	Non évaluable	Nulle
	Activités économiques	Agriculture	Modérée	Immobilisation de surfaces agricoles	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Faible (parcelle WB67)	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Très faible (parcelle WB67)	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Faible (parcelle WB67)
				Gênes à l'activité agricole	Modérée	Faible	Modérée
				Atteintes aux productions d'origine géographique contrôlée	Négligeable		
		Sylviculture	Faible		Nulle		
	Loisirs	Randonnée	Nulle (exploitation) à très faible (chantier)	Coupure de sentiers de randonnée	Modérée	Nulle	Modérée
		Chasse	Faible (exploitation) à Modérée (chantier)	Dérangement de l'activité de chasse	Modérée	Très faible	Modérée
	Documents et règles d'urbanisme		Nulle/Négligeable	Incompatibilité avec les documents d'urbanisme opposables (PLU de Conilhac-Corbières et d'Escales, SCoT de la Région Lézignanaise, Corbières et Minervois)	Inconformité du projet avec la zone agricole du PLU de Conilhac-Corbières (cf. chapitre 6.7). Cependant, des procédures administratives sont en cours pour rendre le projet compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur. Conformité du projet avec le PLU d'Escales et compatibilité avec le SCoT Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois.	
Urbanisme, contraintes et servitudes	Servitudes radars		Nul (DGAC) Fort (PSA aérodrome Lézignan-Corbières et radars des armées de Narbonne)	Perturbation des communications radars de Météo France, l'Armée de l'air et de l'Aviation Civile	Nulle		
	Servitudes aéronautiques		Nulle	Danger pour le vol des aéronefs de l'Armée de l'air et de l'Aviation Civile			
	Communications radioélectriques (hors aviation civile et militaire)		Nulle	Interception de faisceaux hertziens et perturbation des signaux émis	Nulle		
	Voies de circulation		Forte (bandes d'éloignement)	Danger en cas de non-respect des distances de recul préconisées ou de survol non autorisé du domaine public			
	Habitat		Nulle	Non-respect de l'éloignement réglementaire de 500 m vis-à-vis des habitations et zones d'habitation définies par les documents d'urbanisme			
	Servitudes réseaux		Forte	Remise en cause de l'intégrité des réseaux en place	Nulle (poste électrique privé du Cers, raccordements électriques internes des parcs éoliens du Cers et de Conilhac et la ligne aérienne haute tension 63 kV de RTE) Forte localement (ligne électrique souterraine d'Enedis)		
	Captages AEP		Nulle	Pollution des eaux captées	Nulle		

	Composante	Sensibilité liée à une installation éolienne	Risques / Incidences	Incidences brutes du projet de parc éolien de La Plagne		
				En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
Risques technologiques	Risques identifiés	Modérée	Aggravation des risques identifiés	Nulle		
Sites/sols pollués	Sites et sols pollués	Nulle	Relargage de substances polluantes dans le milieu à la suite des déplacements de terres	Nulle		
Voisinage et santé publique	Acoustique	Forte	Dérangement des riverains et troubles de la santé humaine	Nulle (infrasons) Faible (sons audibles)	Négligeable (infrasons) Faible à fort (sons audibles sur le voisinage) Nulle (niveau de bruit ambiant) Faible (tonalité marquée)	Nulle (infrasons) Faible (sons audibles)
	Champs électromagnétiques	Faible	Troubles de la santé humaine	Nulle	Négligeable	Nulle
	Phénomènes vibratoires	Faible	Transmission de vibrations mécaniques et dérangement des riverains	Modérée lors du passage dans les bourgs	Nulle	Modérée lors du passage dans les bourgs
Commodités du voisinage	Émissions lumineuses (balisage)	Faible (de jour) à modérée (de nuit)	Dérangement des riverains et trouble de la santé humaine	Nulle	Très faible (de jour) à faible (de nuit)	Nulle
	Ombres portées	Nulle		Nulle	Très faible (maison isolée au nord-est)	Nulle
	Pollution de l'air	Faible	Dérangement des riverains, des ouvriers et trouble de la santé humaine	Faible (poussières) Modérée (gaz et odeurs)	Nulle	Faible (poussières) Modérée (gaz et odeurs)
	Déplacements (trafic)	Faible (exploitation) à forte (chantier)	Perturbation de la circulation locale	Faible à forte ponctuellement	Négligeable	Faible à forte ponctuellement
	Sécurité des riverains et opérateurs de chantier	Modérée	Incident impliquant des riverains et opérateurs	Modérée à forte		

Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte
Incidence non significative				*Incidence significative*	



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Le projet au regard des enjeux du milieu humain

Axe de communication
- Desserte locale
- Route empierrée
- Chemin et sentier
- Chemin de randonnée

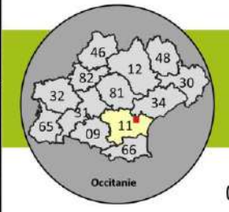
Bâti
- Zone d'éloignement réglementaire de 500m autour des habitations

RTE
- Ligne aérienne haute tension HT 63 kV
- Bande d'éloignement de 130 m de part et d'autre de la ligne

ENEDIS
- Ligne souterraine moyenne tension HTA (raccordement externe du parc éolien de Conilhac)

ICPE
- Eolienne en fonctionnement
- Poste électrique privé
- Raccordement interne du parc éolien du Cers
- Raccordement interne du parc éolien de Conilhac

Occupation du sol
- Parcelle cadastrale WB67
- Vigne



Sources : BDTopo, RTE, Dreal Occitanie, www.tourisme-corbieres-minervois.com
Fond : SCAN 25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Mars 2025

0 100 200 m

N W E S

Carte 214 : Le projet de parc éolien de La Plagne au regard des enjeux du milieu humain

7.4 Incidences sur le paysage et le patrimoine

7.4.1 Incidences temporaires liées à la période de chantier

L'aménagement d'un parc éolien engendre des impacts paysagers temporaires liés à la période du chantier. En effet, l'installation des éoliennes et du poste de livraison comme l'aménagement des plateformes ou des pistes de desserte contribuent aux effets suivants :

- le passage des engins de chantier et des camions de transport qui implique une nuisance sonore, mais aussi visuelle ;
- le risque de création de nuages de poussières lors des mouvements d'engins ;
- l'augmentation du trafic sur et autour du site : engins et personnel du chantier ;
- l'utilisation d'aires, qui seront remises en état après les travaux de construction, pour la desserte du chantier, le stockage de matériel, la confection de fondations et de tranchées ou encore l'aménagement d'une base de vie qui modifient temporairement l'occupation des sols du site du projet et donc le paysage immédiat.

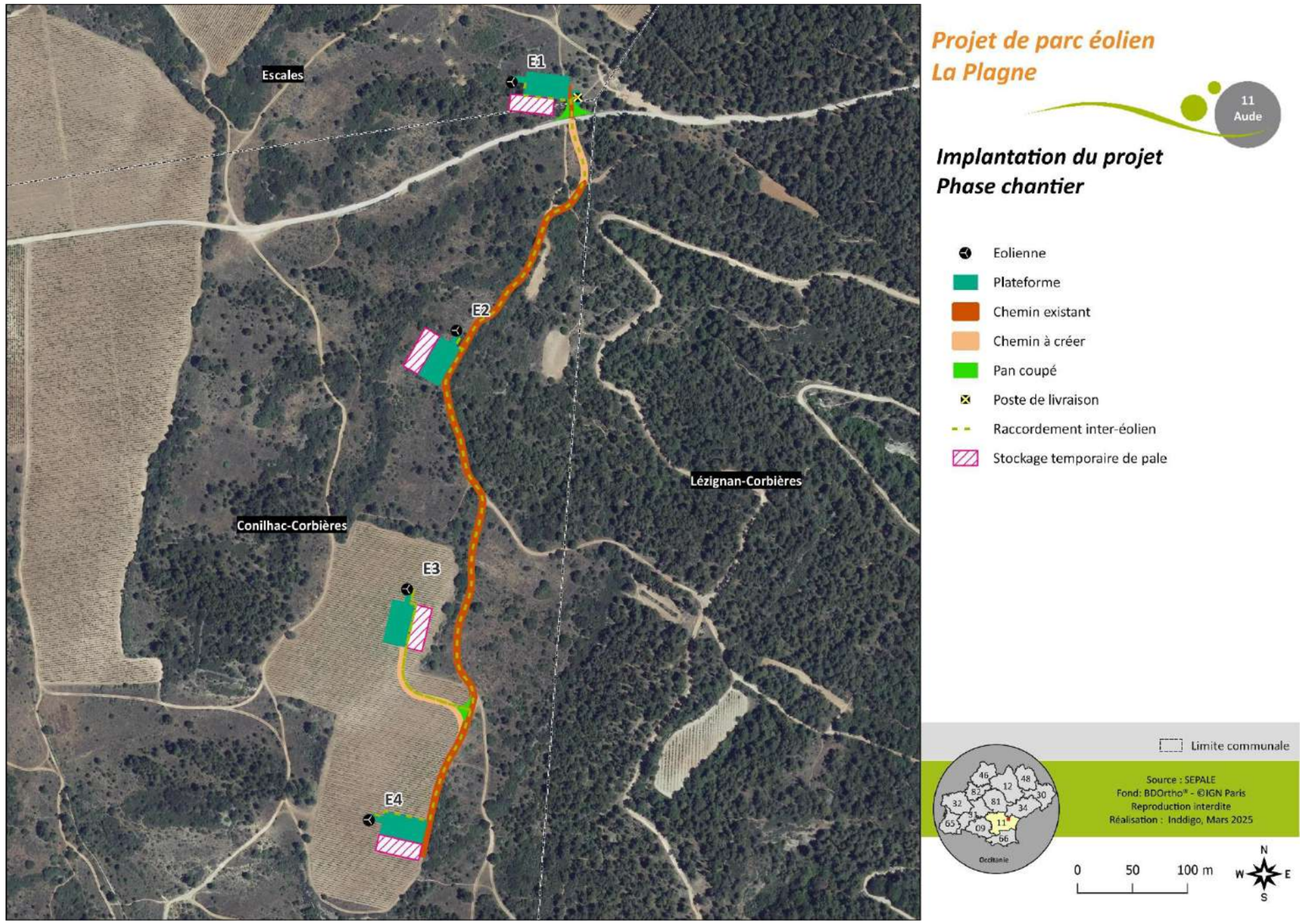
Le chantier du parc éolien de la Plagne se trouve très isolé visuellement par le relief et la trame boisée qui l'entoure. Il ne sera donc pas perçu depuis l'extérieur du site ni depuis les routes ni depuis l'habitat groupé ou isolé proche. Seuls, les promeneurs et les autres usagers (viticulteurs, chasseurs, exploitants des éoliennes en activité…) seront potentiellement concernés.

Ces effets seront ponctuels et discontinus pour ceux liés aux transports, à la livraison des différents éléments du parc ou au montage des aérogénérateurs. Ils dureront, en revanche, pendant toute la durée du chantier (soit 9 mois environ) pour ceux liés à la création des aires techniques temporaires (fondations, tranchées, aires de stockage et base de vie) qui seront remises en état à la fin des travaux.

Les emprises totales nécessaires au sol pendant le chantier concernent les surfaces utiles pour réaliser l'ensemble du projet (la base de vie, les socles des éoliennes, les chemins d'accès et de desserte interne, les tranchées de transport d'électricité, les plateformes de montage et de stockage et le poste de livraison). Elles sont estimées à 1,3 hectares au total. Parmi celles-ci, les aires provisoires, qui seront remises en état après le chantier, sont estimées à 0,5 ha et celles qui seront permanentes, durant toute la phase d'exploitation, à 0,8 ha.

Les emprises provisoires sont prévues pour préserver au maximum la végétation arborée et arbustive existante sur le site. Elles ne nécessiteront pas de terrassement particulier ni de défrichement préalable important.

Enfin, ces incidences temporaires concernent aussi le chantier en phase de démantèlement (après l'exploitation du parc) qui reste plus facile et moins longue que la phase construction.



Carte 215 : le projet de parc éolien de la Plagne en phase chantier

Les impacts paysagers et patrimoniaux temporaires du parc éolien de la Plagne sont liés à la période du chantier, d'une durée prévisionnelle de 9 mois. Ils sont principalement engendrés par une augmentation sensible du trafic routier et de la fréquentation sur et autour du site du projet comme par l'aménagement temporaire de fondations, de tranchées de transport d'électricité, de zones de stockage et d'une base de vie.

Comme le chantier se trouve très isolé visuellement du reste du territoire par le relief et la trame boisée qui l'entoure, il ne sera pas perçu depuis l'extérieur. Seuls, le passage des engins et l'augmentation du trafic routier seront ressentis depuis les itinéraires d'accès au projet et les lieux de vie proches qui les bordent. Les incidences temporaires se révèlent en conséquence très faibles.

7.4.2 Incidences permanentes

7.4.2.1 Incidences des équipements annexes

7.4.2.1.1 Les accès et les pistes de desserte interne

L'accès au parc éolien est prévu depuis le chemin existant au nord-est, qui dessert et traverse la Forêt Communale de la Pinède, entre le site d'implantation et le chemin de Montbrun à Lézignan-Corbières. Il correspond à l'accès au parc éolien du Cers, également utilisé lors du chantier de repowering.

Pour la desserte interne du projet, la trame des chemins existants sera bien valorisée puisque seulement 146 mètres linéaires de pistes sont à créer (pour relier E1 et E3) et 623 ml de chemins seront renforcés et élargis si nécessaire. Trois virages seront aussi créés et conservés en phase exploitation.

Les pistes offriront une bande de roulement de 4 à 5 mètres de large, hors virage, avec un dégagement de part et d'autre. Leur revêtement sera traité de préférence en graves naturelles non traitées compactées de granulométrie 0-31,5. Il offrira un aspect de surface proche de celui des chemins existants.

L'aménagement et le renforcement des pistes engendreront peu d'effets notables sur le paysage immédiat.

7.4.2.1.2 Les plateformes et les fondations

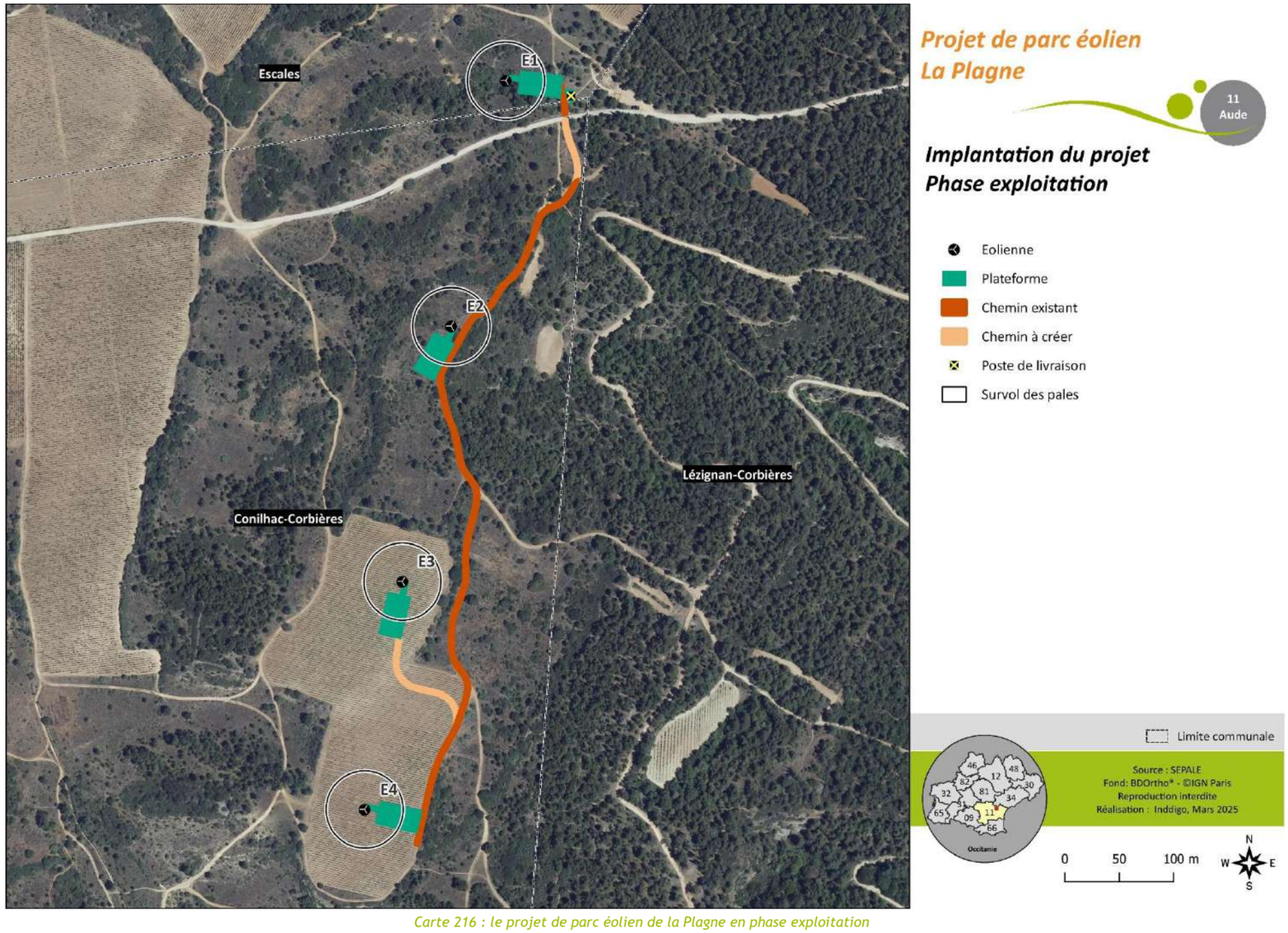
Le projet éolien de la Plagne comprend l'aménagement de 4 plateformes situées aux pieds des éoliennes pour faciliter les opérations d'entretien et de maintenance en phase exploitation. Chaque plateforme correspond à une emprise au sol de 952 m², soit un rectangle de 40 m de long et 24 m de large environ. Ces aires techniques permanentes sont des éléments surfaciques, planes, traitées comme les pistes, en graves naturelles concassées sans revêtement imperméabilisant (béton ou enrobé).

Les plateformes d'E1 et d'E2 ont été orientées au mieux pour être parallèles aux courbes de niveau et nécessiter le minimum de terrassements en déblais-remblais pour leur aménagement. Les plateformes de E3 et E4, sur la parcelle de vigne, seront encore plus proches du terrain naturel déjà plat à ce niveau. En conséquence, les plateformes ne nécessiteront pas de talutage important autour d'elles.

Les plateformes des éoliennes E1 et E2 s'inscrivent volontairement sur des milieux ouverts de la garrigue pour limiter les abattages d'arbres et d'arbustes. Ces derniers seront ainsi très réduits pour la plateforme d'E2 accolée à la piste. Ils seront plus notables pour la plateforme de l'éolienne E1 dont près de la moitié de la surface est couverte actuellement d'arbustes, de jeunes arbres et d'un chêne. L'évitement de la pelouse au nord d'E1 (habitat le plus sensible) et d'un pierrier a été privilégié ici au regard de l'état initial naturaliste.

L'aménagement des fondations et des plateformes des éoliennes E3 et E4 nécessitera l'arrachage des vignes existantes à leur niveau. Il entraine ainsi un morcellement partiel de la parcelle. Comme la plateforme d'E4 est parallèle aux rangs de vignes et celle d'E3 pratiquement perpendiculaire, leur insertion paysagère reste cependant assez cohérente et peu déstructurante.

L'accès et l'orientation de la plateforme de E3 a été pensée en concertation avec l'exploitant agricole de façon à ne pas impacter le milieu naturel à l'est de l'éolienne. La parcelle cultivée est apparue de moindre enjeux à la lecture de l'état initial environnemental.



Carte 216 : le projet de parc éolien de la Plagne en phase exploitation

7.4.2.1.3 Les raccordements électriques et de télécommunication

Les raccordements électriques et de télécommunication entre les aérogénérateurs et le réseau (poste de livraison) seront mis en œuvre par enfouissement des câbles.

Les tranchées sont prévues sous les pistes de desserte interne et sous les plateformes. Elles seront éloignées de toute plantation existante en bordure de ces aires techniques, afin de ne générer aucun impact paysager permanent après aménagement ou remise en état des surfaces concernées.

Elles n'engendreront donc aucun impact particulier sur le paysage différent de ceux relevés pour la création des pistes et des plateformes.

Les raccordements électriques et de télécommunication ne génèreront aucune incidence notable sur le paysage.

7.4.2.1.4 Le poste de livraison

Le présent projet éolien nécessite l'aménagement d'un poste de livraison.

Sa localisation est prévue au nord du parc, face à la plateforme de l'éolienne E1.

Le poste de livraison présente les dimensions suivantes : une longueur de 10 m, une largeur de 3 m et une hauteur hors sol de 2,8 m. Il occupe ainsi une surface au sol de 30 m². En phase d'exploitation, il sera accompagné d'une aire de stationnement attenante comprise sur sa plateforme d'accueil.

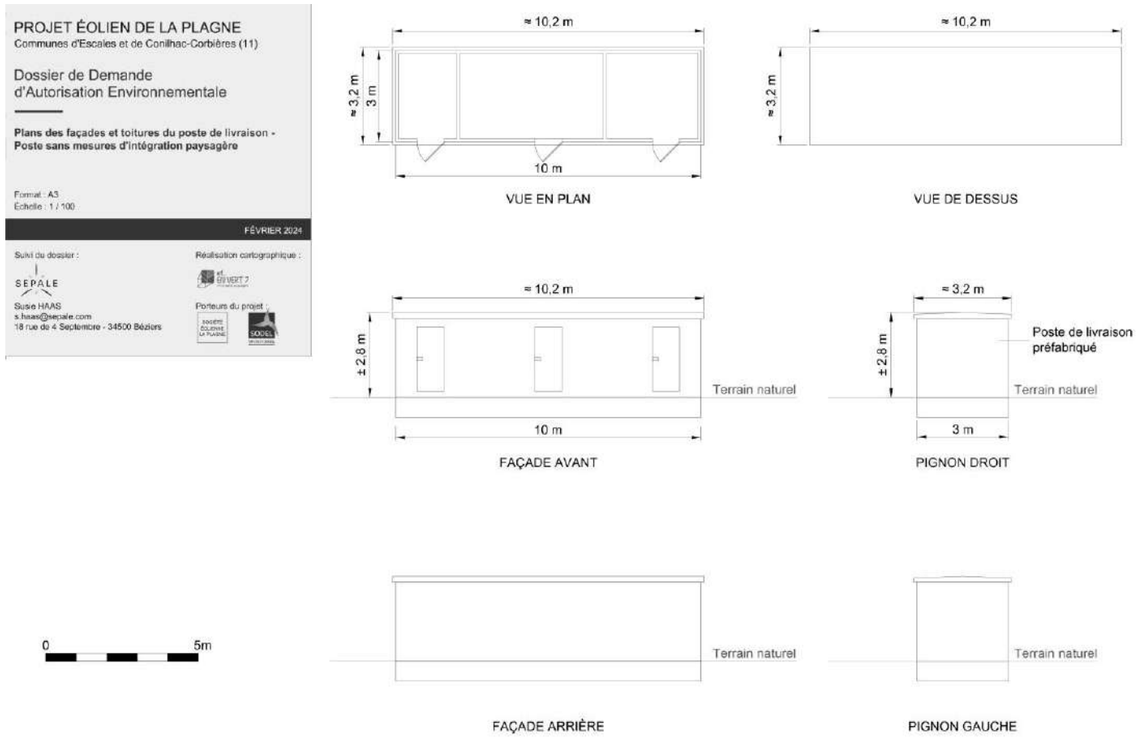


Illustration 45 : plans des façades et des toitures du poste de livraison [source : Sépale]

Il sera visible uniquement à l'approche de l'éolienne E1, au niveau de la croisée des chemins (entre la piste d'accès principale et celle de desserte interne reliant E1 aux autres aérogénérateurs du projet). Par sa localisation, il marquera ainsi la zone d'accueil au parc éolien de la Plagne et constituera un nouveau point de repère secondaire du paysage immédiat qu'il convient de traiter avec soin.

Son aménagement et celui de sa plateforme ne nécessiteront aucun abattage d'arbres ou d'arbustes.

Les incidences permanentes des composantes du projet éolien de la Plagne, en dehors de la partie aérienne des aérogénérateurs, sont liées à l'aménagement des accès, des pistes à créer et à renforcer, des plateformes et du poste de livraison. Elles intéressent uniquement le paysage immédiat, perçu par les usagers du site : promeneurs, viticulteurs, chasseurs et autres.
Elles se traduisent essentiellement par des changements d'occupation du sol pour les plateformes et les chemins.
Les principales incidences paysagères sont liées ici à l'abattage d'un arbre et d'arbustes au niveau de la plateforme de l'éolienne E1 et l'arrachage des vignes pour celles d'E3 et E4. Elles ont été réduites au maximum au cours de l'analyse fine des variantes du projet.
Elles se révèlent globalement faibles sur le paysage immédiat.
Un traitement qualitatif sera recherché pour le poste de livraison en accord avec le contexte de garrigue et de forêt méditerranéennes.

7.4.2.2 Incidences sur le patrimoine archéologique

Aucun site archéologique connu n'est répertorié dans la zone d'implantation potentielle du projet donc dans l'emprise du futur chantier.

Néanmoins, une prescription de diagnostic ou de fouille archéologique pourra être demandée avant le démarrage des travaux conformément au Code du patrimoine, livre V, titre II relatif à l'archéologie préventive. Une demande volontaire du pétitionnaire pour la réalisation d'un diagnostic préalable est également conseillée par la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) dans le cadre de l'étude d'aménagement du projet pour être libéré de la contrainte archéologique.

Ce diagnostic préalable permet, en effet, une analyse systématique de l'existant sur toutes les surfaces concernées par le projet et notamment sur les secteurs de terrassement. Il permet aussi d'évaluer les effets potentiels du projet sur le patrimoine archéologique et aboutit à la présentation de mesures pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables à ce patrimoine.

Lors des travaux, les maîtres d'ouvrage ont aussi l'obligation d'informer le Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte fortuite conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L531-16 du Code du Patrimoine.

7.4.2.3 Incidences visuelles permanentes des éoliennes

L'évaluation des effets visuels des éoliennes se base sur l'analyse détaillée des cartes de visibilité théorique et des photomontages.

Ces deux outils sont présentés successivement dans les chapitres suivants.

7.4.2.3.1 Les zones d'influence visuelle ou de visibilité théorique

Des cartes de visibilité ou de zones d'influence visuelle (appelées souvent ZVI) sont produites pour identifier, sur un territoire donné, tous les secteurs depuis lesquels le projet éolien pourrait être visible du fait du relief local et des boisements principaux.

Elles permettent donc de localiser et de quantifier l'ensemble des zones potentiellement exposées aux visibilités sur les éoliennes dans les différentes aires d'étude paysagère.

Pour cette étude, l'élaboration de ces cartes de visibilité théorique a été améliorée pour se rapprocher au mieux de la réalité. Elle reprend les paramètres « classiques » d'une étude de visibilité simple qui intègre la topographie et l'occupation du sol (présence d'écrans végétaux significatifs comme les forêts et les grands boisements) et ajoute la prise en compte de l'emplacement de l'observateur et de son éloignement par rapport au projet. Les outils habituels de cartographie des zones de visibilité des éoliennes n'intègrent pas l'éloignement de l'observateur dans les calculs. Ainsi, que l'on soit à 2 km ou à 20 km du parc éolien, ces cartes montrent le même niveau de visibilité. L'outil CAVE (pour Cartographie Approfondie des Visibilités des Eoliennes) utilisé ici remédie en partie à cet inconvénient. Une

notice méthodologique complète de l'outil CAVE est donnée dans la partie Méthodologie. Les principaux paramètres et résultats de ces calculs sont rappelés ci-dessous.

Le calcul se base sur une modélisation de l'altitude du territoire (Modèle Numérique de Terrain) d'un pas de 25 m (une altitude est fixée, sur chaque point du territoire, selon une maille de 25 m par 25 m). On ajoute à ce MNT les surfaces boisées (disponibles dans CORINE Land Cover 2018, IFEN) qui constituent des obstacles visuels majeurs. Ces massifs boisés sont paramétrés pour le calcul à 15 mètres de hauteur dans le cas présent. La limite du logiciel est liée à la précision des données du MNT et à la précision des données d'occupation du sol. Tous les obstacles ne peuvent être cartographiés et certains ne sont pas intégrés. Par exemple, la présence de bâtiments, de boqueteaux ou d'alignements d'arbres, qui jouent aussi le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en considération. **Concrètement, les résultats donnés par ces cartes de visibilités sont toujours maximisés**. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne seront pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment à longue distance, en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité.

La cartographie de synthèse obtenue avec l'outil CAVE exprime aussi des visibilités dégressives suivant la distance de l'observateur et suivant la position de celui-ci par rapport au projet. Elle correspond à un observateur de taille moyenne ayant une hauteur de vue d'1,60 m. Elle identifie clairement différents secteurs du territoire et les classe en cinq niveaux d'effet visuel, de très faible à très fort. Elle a ainsi l'avantage de présenter des visibilités relatives et pondérées sur un territoire. Elle est réalisée en fusionnant les cartes suivantes, présentées ci-après :

- Carte du nombre maximum d'éoliennes visibles ;
- Carte de la hauteur maximale d'éolienne visible ;
- Carte de l'angle vertical apparent du projet éolien : c'est-à-dire la hauteur maximale visible du projet éolien ramenée à la distance.

Le tableau suivant rappelle l'équivalence entre la taille perçue d'une éolienne de 120 m de hauteur totale (placée à une distance donnée de l'observateur) et la taille d'un objet placé à 1 m de l'œil.

Tableau 218 : équivalence entre la taille perçue d'une éolienne, de 92.5 m de haut bout de pale, placée à une distance variable de l'observateur et la taille d'un objet placé à 1 m de l'œil

Distance à l'éolienne (m)	Angle vertical apparent (°)	Hauteur (cm) d'un objet placé à 1 m de l'œil
20 000	0,26	0,46
15 000	0,35	0,62
10 000	0,53	0,93
7 500	0,71	1,23
5 000	1,06	1,85
2 500	2,12	3,7
1 000	5,28	9,25
500	10,48	18,5
250	20,30	37
100	42,77	92,5

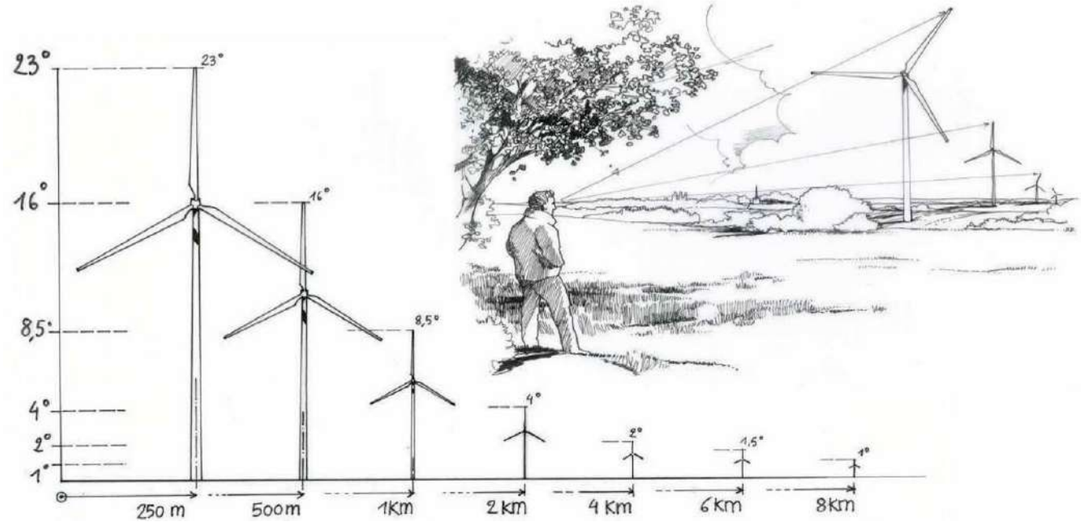


Illustration 46 : évolution de la perception de la hauteur d'une éolienne suivant la distance d'observation (source : guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - décembre 2016)

- Carte de l'angle horizontal apparent du projet éolien : c'est-à-dire l'étendue horizontale du projet ramenée à la distance d'observation, quelle que soit l'organisation de son implantation. Les valeurs des limites sont liées aux valeurs du champ visuel humain.

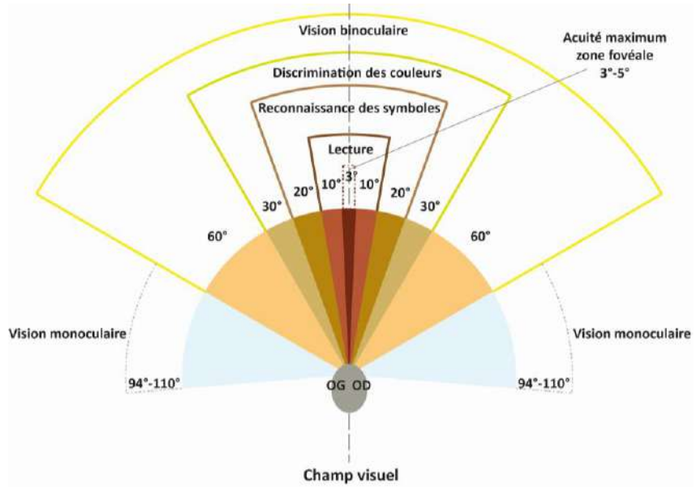
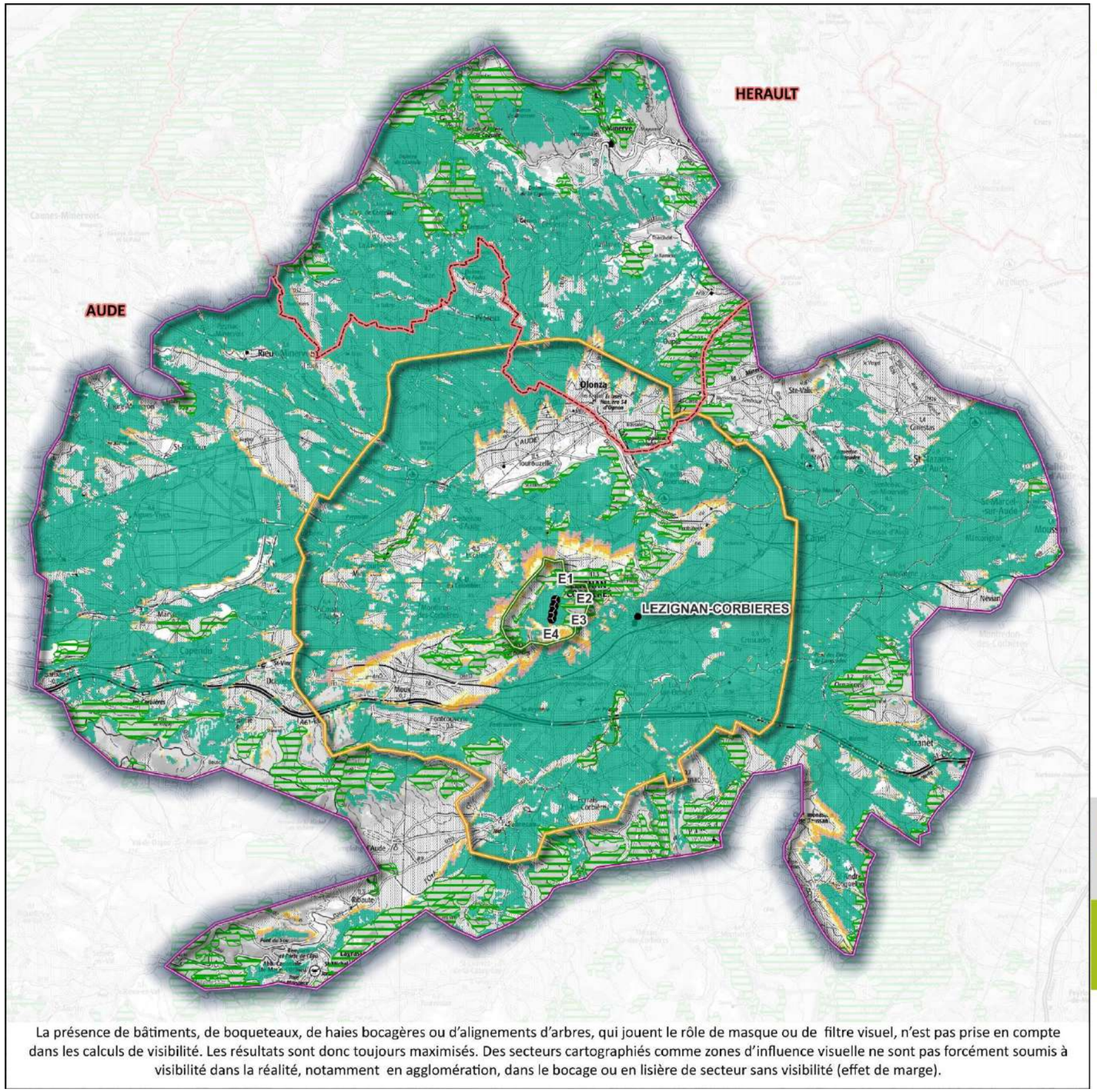


Illustration 47 : le champ visuel humain horizontal

Enfin, toutes les cartes, présentées dans les pages suivantes, prennent en compte une hauteur des éoliennes du projet de 92,5 mètres en bout de pale.



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

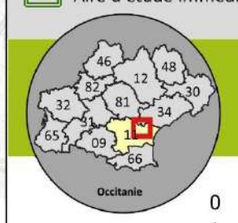
Zones d'influence visuelle nombre d'éoliennes visibles

- Eolienne du projet
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Nombre d'éoliennes potentiellement visibles

- 1 éolienne
- 2 éoliennes
- 3 éoliennes
- 4 éoliennes

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Limite départementale
- Lieu de vie principal

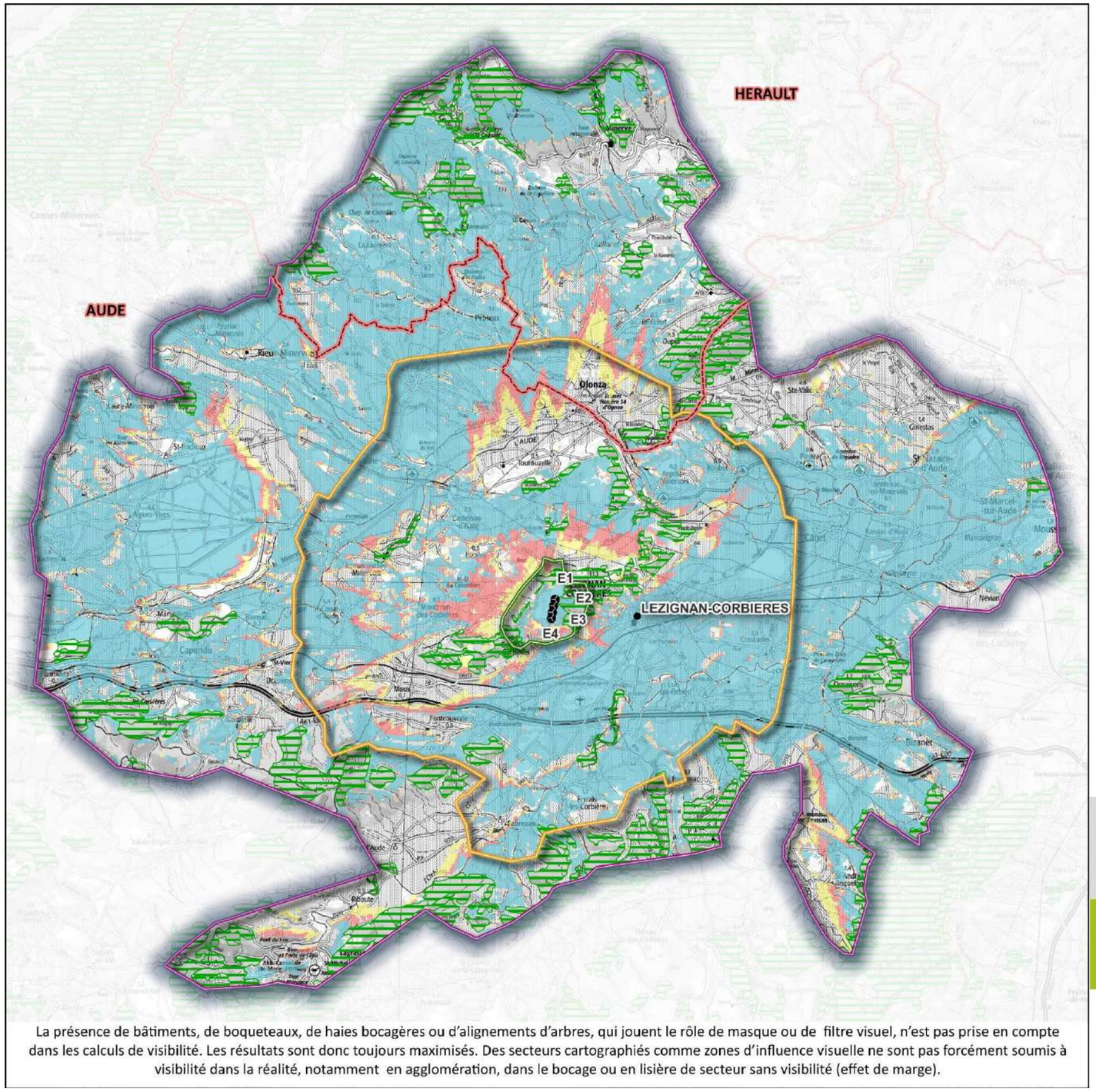


Sources : CLC2018, BDAlti 25m
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

0 3 6 km

N W E S

Carte 217 : nombre d'éoliennes en projet potentiellement visibles dans l'aire d'étude paysagère éloignée



La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

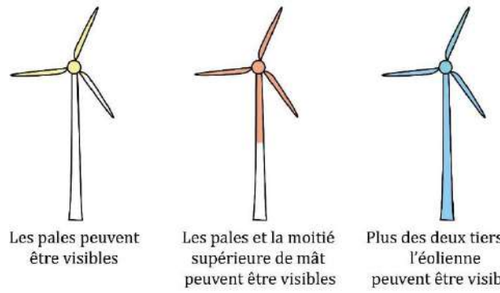
Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Zones d'influence visuelle Hauteur visible

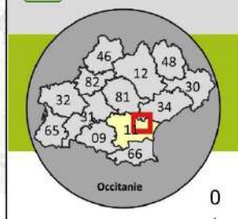
- Eolienne du projet
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Proportion de l'éolienne visible :



Les pales peuvent être visibles | Les pales et la moitié supérieure de mât peuvent être visibles | Plus des deux tiers de l'éolienne peuvent être visibles

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Limite départementale
- Lieu de vie principal

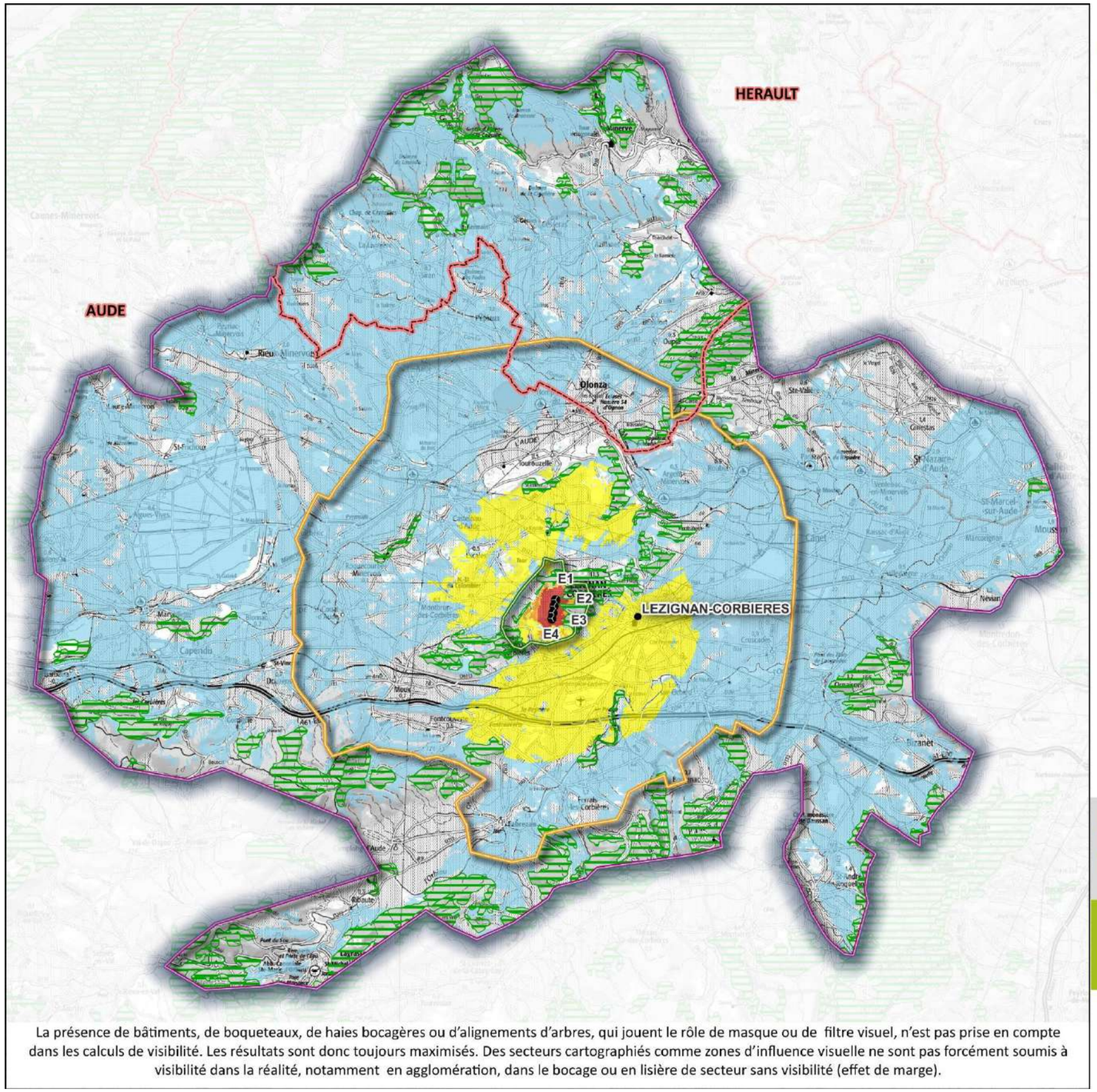


Sources : CLC2018, BDAlti 25m
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

0 3 6 km

N W E S

Carte 218 : hauteur d'éolienne visible dans l'aire d'étude paysagère éloignée



La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Zones d'influence visuelle angle vertical

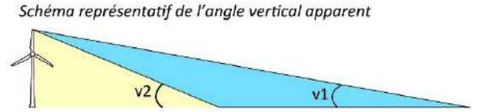
- Eolienne du projet
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Angle vertical apparent :

Hauteur apparente de l'éoliennne (comparativement à la taille d'un objet placé à 1 m de l'œil)

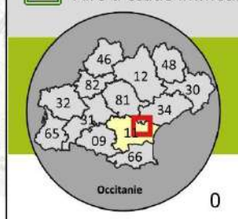
0°	moins de 1,7 cm
1°	entre 1,7 et 8,8 cm
5°	entre 8,8 et 17,6 cm
10°	plus de 17,6 cm
90°	

Schéma représentatif de l'angle vertical apparent



v1<v2

Aire d'étude éloignée
Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude immédiate
Limite départementale
Lieu de vie principal

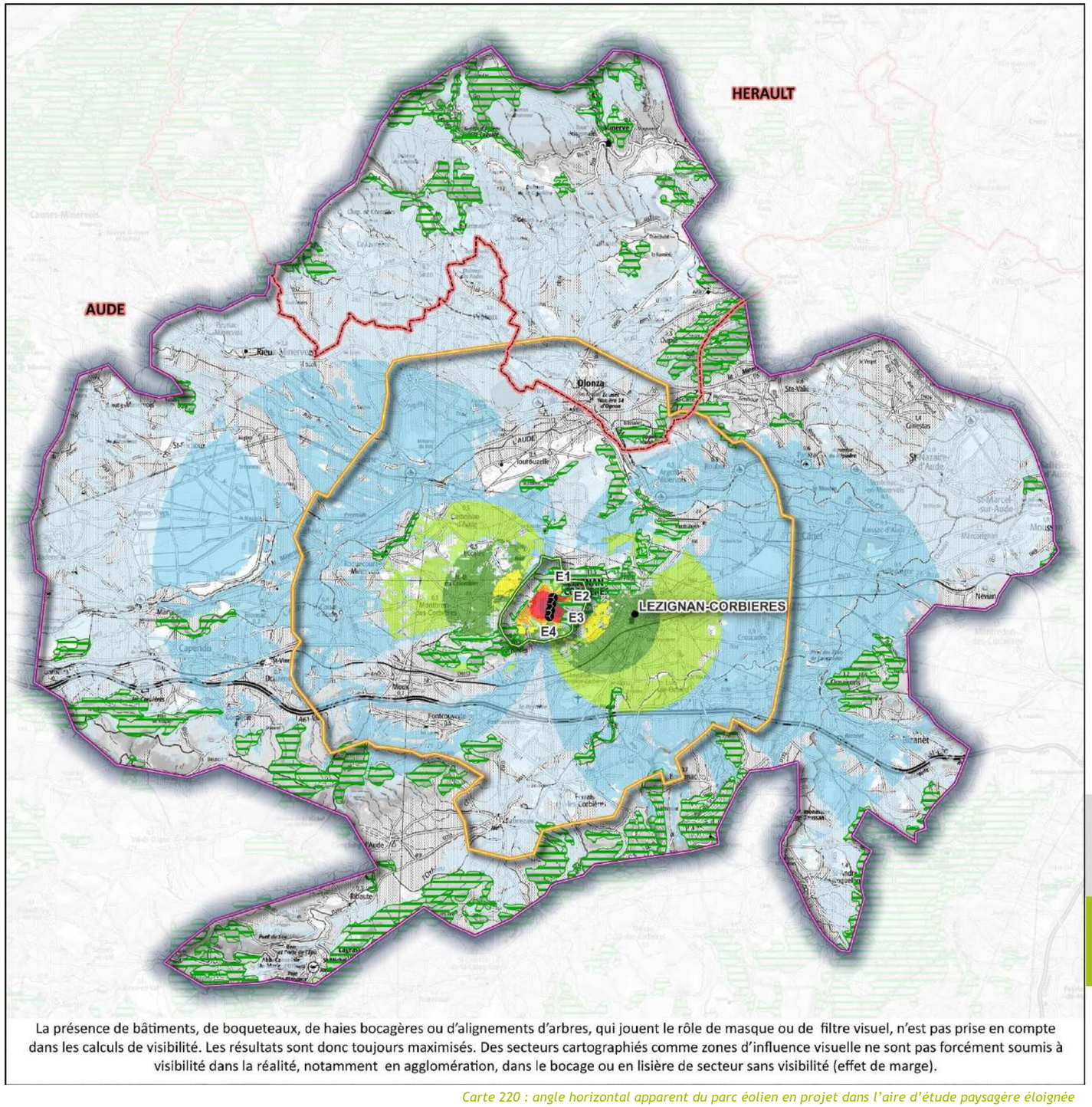


Sources : CLC2018, BDAlti 25m
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

0 3 6 km

N W E S

Carte 219 : angle vertical apparent du parc éolien en projet dans l'aire d'étude paysagère éloignée



La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

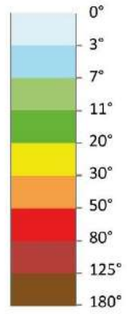
Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Zones d'influence visuelle angle horizontal

- Eolienne du projet
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Angle horizontal apparent :



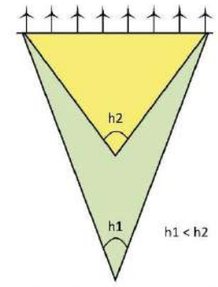
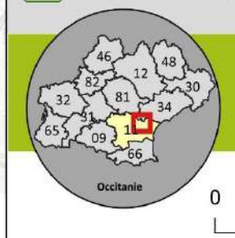


Schéma représentatif de l'angle horizontal apparent

Calculs réalisés avec l'outil CAVE® à partir d'un modèle numérique d'élévation

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Limite départementale
- Lieu de vie principal

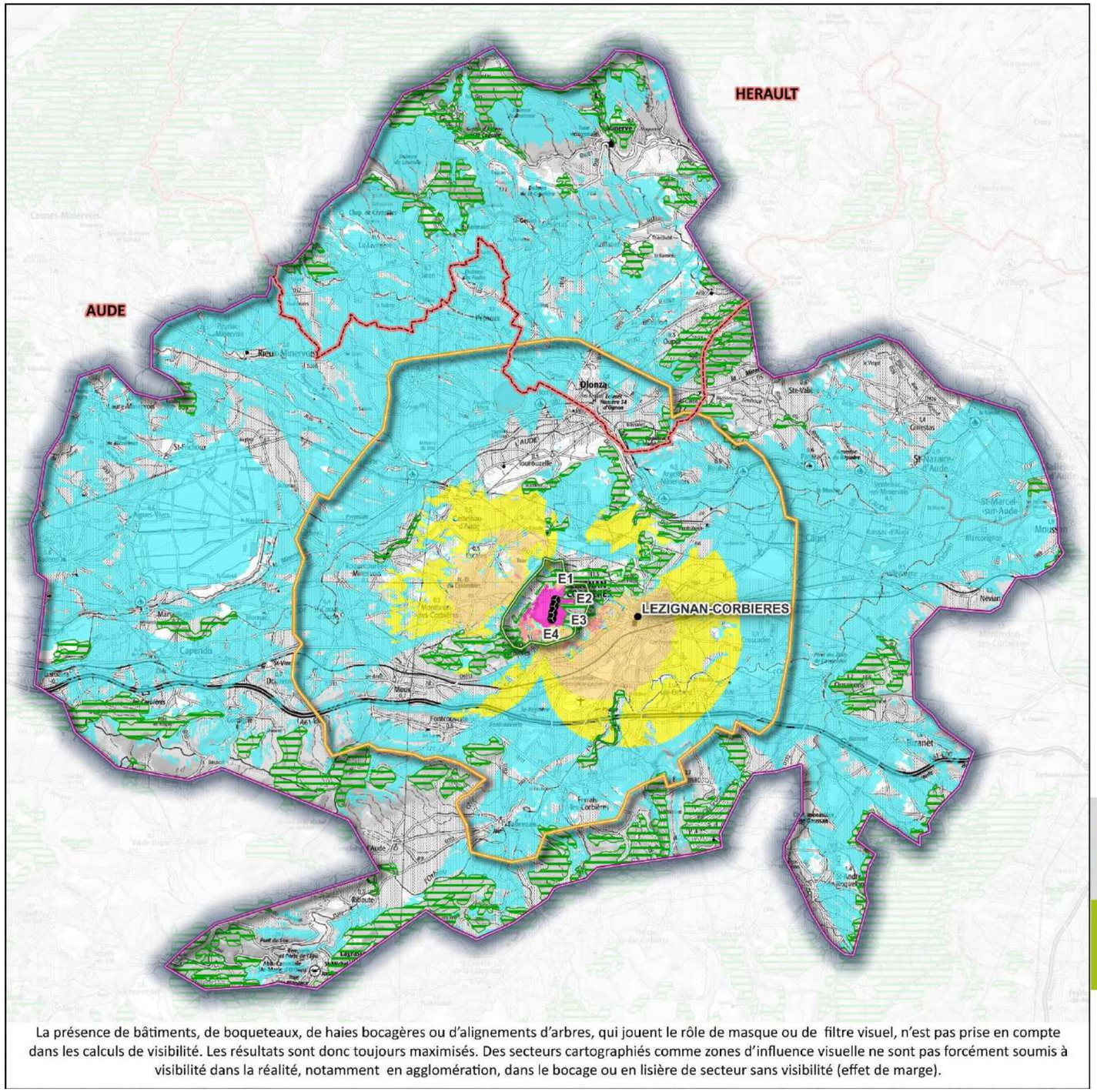


Sources : CLC2018, BDAlti 25m
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

0 3 6 km

N W E S

Carte 220 : angle horizontal apparent du parc éolien en projet dans l'aire d'étude paysagère éloignée



La présence de bâtiments, de boqueteaux, de haies bocagères ou d'alignements d'arbres, qui jouent le rôle de masque ou de filtre visuel, n'est pas prise en compte dans les calculs de visibilité. Les résultats sont donc toujours maximisés. Des secteurs cartographiés comme zones d'influence visuelle ne sont pas forcément soumis à visibilité dans la réalité, notamment en agglomération, dans le bocage ou en lisière de secteur sans visibilité (effet de marge).

Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Zones d'influence visuelle visibilité théorique finale

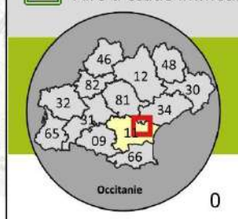
- Eolienne du projet
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Visibilité théorique finale de niveau

Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Schéma représentatif de la visibilité finale

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate
- Limite départementale
- Lieu de vie principal



Sources : CLC2018, BDAlti 25m
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

0 3 6 km

N W E S

Carte 221 : synthèse de la visibilité théorique finale du parc éolien en projet dans l'aire d'étude paysagère éloignée

Tableau 219 : synthèse des surfaces concernées par les visibilités théoriques sur les éoliennes en projet dans l'aire d'étude éloignée

	Surface (ha)	Pourcentage par rapport à la surface totale
Surface sans visibilité		
Surface boisée	7 222	9,9
Surface hors boisement sans visibilité	20 948	28,5
Aire totale sans visibilité sur le projet éolien	**28 170**	**38,4 (b)**
Nombre d'éolienne en projet visible		
1	1 073	1,5
2	1 174	1,6
3	1 205	1,6
4	41 742	56,9
Hauteur d'éolienne potentiellement visible (en mètres)		
0-31 m (soit une longueur de pale en position haute)	2 926,2	4
31-62 m (soit la moitié supérieure du mât + pale)	3 665,5	5
62-92,5 m (soit toute l'éolienne)	38 602,3	52,6
Angle vertical apparent (en degrés)		
<1	40 353,1	55
1-5	4 659,5	6,3
5-10	63,9	0,1
>10	117,5	0,2
Angle horizontal apparent (en degrés)		
<11	43 681	59,5
12 - 30	1 364	1,8
31 - 80	94	0,2
81 - 180	55	0,1
Synthèse : niveau des effets visuels théoriques		
Très faible	39 542,6	53,9 (d)
Faible	3 649,9	5 (d)
Modéré	1 757,6	2,4 (e)
Fort et très fort	243,9	0,3 (f)
Aire totale avec visibilité sur le projet éolien	**45 194**	**61,6 (a)**

Les différents résultats quantitatifs sont synthétisés dans le tableau précédent où les lettres entre parenthèses renvoient aux lettres entre parenthèses des commentaires qui suivent.

A noter que les résultats des calculs des surfaces de visibilité sont maximisés pour des raisons méthodologiques de non-prise en compte des bâtiments, des haies, des bosquets, des ripisylves comme des petits reliefs naturels et artificiels comme écrans visuels.

Enfin, les éoliennes sont considérées dans le tableau précédent comme visibles quel que soit leur niveau de visibilité. Un aérogénérateur pouvant être perçu uniquement par l'extrémité de ses pales est comptabilisé comme visible.

Le projet éolien de la Plagne pourra être théoriquement visible depuis 61,6 % (a) au maximum de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large. De façon certaine, il ne sera donc pas perçu depuis au moins 38,4 % (b) de ce même territoire.

Il sera vu dans son intégralité dans 92,4 % des cas de visibilité, soit avec ses quatre éoliennes visibles, en partie ou en totalité, en même temps.

Les aérogénérateurs seront perçus dans 85,4 % des cas de visibilité théorique sur leur hauteur totale. Ils seront vus aux deux tiers de leur hauteur dans 8,1 % des cas et dans 6,5 % des cas uniquement par leurs pales.

Les éoliennes seront vues principalement sous un angle vertical inférieur à 1°(c) et un angle horizontal inférieur à 11°.

Enfin, 58,9 % (d) du territoire d'étude est placé en visibilité théorique très faible et faible, contre 2,4 % (e) en visibilité modérée et 0,3 % (f) en visibilité forte et très forte (et, rappel, 38,4 % sans aucune visibilité).

La carte de synthèse de la visibilité théorique finale révèle que :

- les zones de visibilité maximale sont concentrées sur la zone d'implantation potentielle du projet et dans un rayon d'1,5 km à l'est et au sud du parc éolien ;
- les zones de visibilité modérée intéressent surtout le paysage rapproché, dans un rayon de 1,5 à 4 km environ autour du projet. Elles sont plus développées à l'est et à l'ouest qu'au nord et au sud du projet ;
- les secteurs de visibilité faible s'inscrivent dans l'aire d'étude rapprochée jusqu'à 7 km maximum autour du projet. Les zones d'influence visuelle très faible s'étendent au-delà et concernent surtout l'aire d'étude éloignée au sens strict hormis dans la partie sud où elles sont peu nombreuses.

D'un point de vue quantitatif, 38,4 % de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large correspondent à des secteurs sans visibilité possible sur le projet éolien de la Plagne, par le seul fait du relief et des boisements principaux existants.

Le parc éolien projeté pourra donc être théoriquement visible depuis 61,6 % au maximum de ce même territoire. Si l'on prend en compte la trame bâtie et les masques visuels secondaires non considérés dans les calculs de visibilité théorique, cette proportion sera réduite.

Les quatre éoliennes seront le plus souvent visibles en même temps soit sur leur hauteur totale (dans 85,4 % des cas de visibilité), soit aux deux tiers de leur hauteur (8,1 % des cas) soit par leurs pales uniquement (6,5 % des cas restants).

Les degrés d'effets visuels théoriques sont très liés, dans le cas présent, à la distance d'observation et à la position de l'observateur par rapport à l'alignement nord/sud des éoliennes en projet.

De niveau nul à très faible en paysage éloigné, ils se renforcent en paysage rapproché puis en immédiat autour du projet. Ils sont aussi plus forts à l'ouest ou à l'est du projet qu'au nord ou au sud.

7.4.2.3.2 Les photomontages ou simulations visuelles

Les photomontages permettent d'affiner les prévisions des cartes de visibilité théoriques et les aspects qualitatifs des effets visuels du projet.

La sélection des lieux de prise de vue des simulations découle de trois grands principes :

- le premier cherche à illustrer la perception du projet éolien selon différents angles de vue représentatifs, situés tout autour du site d'implantation, afin de montrer comment se lit sa composition depuis le nord, le sud, l'est, l'ouest ou depuis les couloirs, les bassins visuels ou les points d'observation représentatifs du territoire d'étude ;
- le second consiste à sélectionner les photomontages en fonction des secteurs à enjeux (routes, habitat, éléments patrimoniaux, emblématiques et les lieux les plus fréquentés) et à sensibilités (recensés aussi dans l'état initial paysager) superposés aux secteurs de visibilité théorique ;
- le troisième concerne l'évaluation de la prégnance visuelle du parc éolien suivant son éloignement en choisissant des points de vue dans les différentes aires d'étude paysagère. La hauteur apparente des machines et leur présence dans le paysage sont en effet bien différentes suivant la distance de l'observateur au projet.

Les photomontages ont ainsi été classés par thème (routes/habitat/patrimoine et tourisme, etc.) et en trois grandes parties par aire d'étude paysagère :

- **paysage éloigné : simulations n°1 à 14 ;**
- **paysage rapproché : simulations n°15 à 43 ;**
- **paysage immédiat : simulations n°44 et 45.**

Ils comptent au total 45 photomontages (14 en paysage éloigné, 29 en rapproché et 2 en immédiat).

Les prises de vue ont été réalisées par beau temps, en juillet et septembre 2023, afin que les simulations présentent les effets visuels maximaux du projet.

Afin de respecter les recommandations du guide éolien (révision de 2020), chaque simulation visuelle est présentée sur une double planche, composée de deux pages en format A3 paysage, à imprimer et à lire à 55 cm de l'observateur.

La première page comporte :

- Un rappel de **l'aire d'étude paysagère** où s'inscrit le point de vue et des enjeux concernés ;
- **Un tableau** indiquant les principales données techniques de la photographie telles que les réglages d'exposition, la focale utilisée, l'heure et la date de prise de vue, les coordonnées GPS... et les caractéristiques des éoliennes du projet avec notamment la distance au projet de l'éolienne la plus proche et le nombre de machines visibles. Sur ce dernier point, deux données sont indiquées. La première correspond au nombre d'aérogénérateurs dont le moyeu ou la nacelle sont visibles par rapport au nombre total d'éoliennes en projet ; la seconde au nombre d'éoliennes dont les pales (au moins) sont visibles par rapport au nombre total d'éoliennes en projet ;
- **Des commentaires paysagers et patrimoniaux** présentant les effets visuels du projet éolien sur le lieu de prise de vue, notamment la lisibilité du projet, les covisibilités avec les parcs existants et les autres éléments du paysage, les rapports d'échelles et l'étendue du parc dans le champ visuel. La prégnance visuelle générale du projet dans le paysage est aussi étudiée ;
- **Deux cartes de localisation du point de vue** : l'une est sur fond Scan100 ou 25 pour indiquer la situation de l'observateur par rapport au projet, l'autre sur fond Ortho (photographie aérienne) afin d'illustrer le contexte paysager autour du point de prise de vue. Elles sont toujours orientées comme les cartes générales de localisation avec le nord vers le haut ;
- **Deux vues panoramiques à 120°** sous forme de frises photographiques avant/après permettant de représenter le point de vue en perspective :
  - **Une vue présentant l'état initial** du paysage et du contexte éolien, soit les parcs éoliens construits et les projets autorisés ou en cours de construction. Les parcs éoliens en activité sont signalés par un trait bleu foncé et les projets autorisés par un trait vert lorsqu'ils sont apparents. Sur cette vue générale, certains repères visuels paysagers ou patrimoniaux sont aussi indiqués. ;
  - **Une vue présentant l'état projeté** du paysage où le projet étudié est représenté de couleur rose, dans sa totalité, c'est-à-dire sans gommage des parties masquées par des écrans visuels. Un trait horizontal rose, surmonté des mots « Projet éolien » indique son emprise horizontale maximale.

La deuxième page se compose :

- **D'une coupe topographique,** entre le point de prise de vue et l'éolienne en projet la plus proche, avec une zone de recul de 500 m. Elle permet de mieux visualiser les rapports d'échelles occasionnés par le parc éolien. Le trait de coupe est reporté sur la carte de localisation réalisée sur fond Scan ;
- **D'une vue dite « réelle » à 40°** permettant de restituer le réalisme du photomontage imprimé en format A3 et lu à une distance usuelle de 55 cm. Les éoliennes du projet étudié sont numérotées si elles sont visibles.

Cette seconde page est parfois doublée ou triplée pour présenter les vues successives à 40° de l'ensemble du projet éolien notamment dans l'aire d'étude immédiate.

Les simulations visuelles prennent en compte les parcs éoliens construits et les projets autorisés ou en cours de construction.

Enfin, les photomontages sont réalisés avec des éoliennes de modèle Enercon E70 présentant :

- un rotor de 71 m de diamètre,
- un mât de 57 m,
- une hauteur en bout de pale de 92,5 m.

Les aérogénérateurs en projet sont souvent présentés face à l'observateur (et non suivant la direction dominante des vents) ce qui maximise leur présence visuelle dans le paysage. Dans le cas présent, cette règle n'est pas strictement appliquée du fait des covisibilités très fréquentes entre le projet et les parcs éoliens en activité du Cers et de Conilhac-Corbières. Toutes les éoliennes présentes sur la simulation offrent ainsi des rotors orientés de la même façon comme dans la réalité.

Il est également indiqué que le vent d'ouest est largement dominant sur le site d'étude. La simulation respectant la direction dominante des vents est donc tout à fait représentative de la situation réelle. A titre d'exemple, les éoliennes ne seront quasiment jamais orientées vers le nord. Elles seront majoritairement orientées vers l'ouest ou l'est comme les éoliennes en activité.

Enfin, les éoliennes simulées ont pu être volontairement assombries ou au contraire éclaircies dans le but d'augmenter les contrastes, en particulier avec la couleur du ciel, et rendre le projet le plus visible possible. Nous répondons ainsi aux demandes des services instructeurs.

L'ensemble du carnet de photomontages est présenté en pièce II.2 du DDAE.

7.4.2.3.3 Effets sur le grand paysage

La carte des zones de visibilité théorique finale sur l'aire d'étude paysagère éloignée au sens strict, présentée ci-contre, montre bien la répartition entre les secteurs potentiellement exposés et ceux isolés visuellement du projet par le relief et les boisements principaux.

Les secteurs de visibilité potentielle concernent surtout les espaces ouverts de l'unité paysagère de la « grande plaine viticole de l'Aude ». Ils sont plus ponctuels et morcelés au sud où les boisements sont plus nombreux. Seuls, les fonds de vallée et les secteurs isolés par un relief ou un massif boisé sont en dehors des zones d'influence visuelle du projet.

Globalement, le niveau théorique des visibilités potentielles s'échelonne de nul à très faible en paysage éloigné.

Dans certains secteurs, ces visibilités très faibles peuvent aussi être considérées comme négligeables lorsque seul le tiers supérieur des éoliennes peut être visible. Les pales des aérogénérateurs sont en pratique très difficilement perceptibles à l'œil nu à plus de 10 km d'éloignement.

Ainsi, sur la carte des hauteurs visibles d'éoliennes, présentée au chapitre précédent, les zones en jaune (où seules les pales sont potentiellement visibles) peuvent être assimilées à des secteurs de visibilité nulle (zones transparentes) ou négligeable.

Depuis les routes principales de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens strict, les calculs de visibilité théorique montrent bien la faible proportion de séquences routières potentiellement concernées par des visibilités sur le projet (soit à la fois inscrites en secteur de visibilité potentielle et orientées vers le parc éolien de la Plagne).

Depuis l'A61, les tronçons de visibilité sont très courts et toujours en zones d'influence visuelle de niveau très faible. Le photomontage n°1, à hauteur d'Ornaisons, confirme ce niveau théorique.

Depuis la D6113, une seule séquence de visibilité faible à très faible, illustrée par la simulation visuelle n°2, est relevée entre le carrefour de la D26 et la limite de l'aire d'étude rapprochée à l'est du territoire d'étude. Ailleurs, les effets visuels du projet sont nuls à très faibles depuis cet axe.

Enfin depuis la D610, un unique tronçon à l'ouest de Puichéric, entre l'écluse de St-Martin sur le Canal du Midi et ce dernier village, offre des visibilités dynamiques évaluées à un niveau faible d'après le photomontage n°42. Plus à l'ouest, les simulations n°3 et 9 permettent de confirmer l'évaluation de la carte CAVE des effets visuels très faibles du projet.

Depuis la trame viaire principale du paysage éloigné au sens strict, les effets visuels du projet sont partout nuls, négligeables ou très faibles hormis depuis la D6113 à la lisière orientale de l'aire d'étude rapprochée (simulation n°2) et depuis la D610 à la lisière ouest de l'AER (simulation n°42) où ils sont évalués respectivement à un niveau faible à très faible et faible.

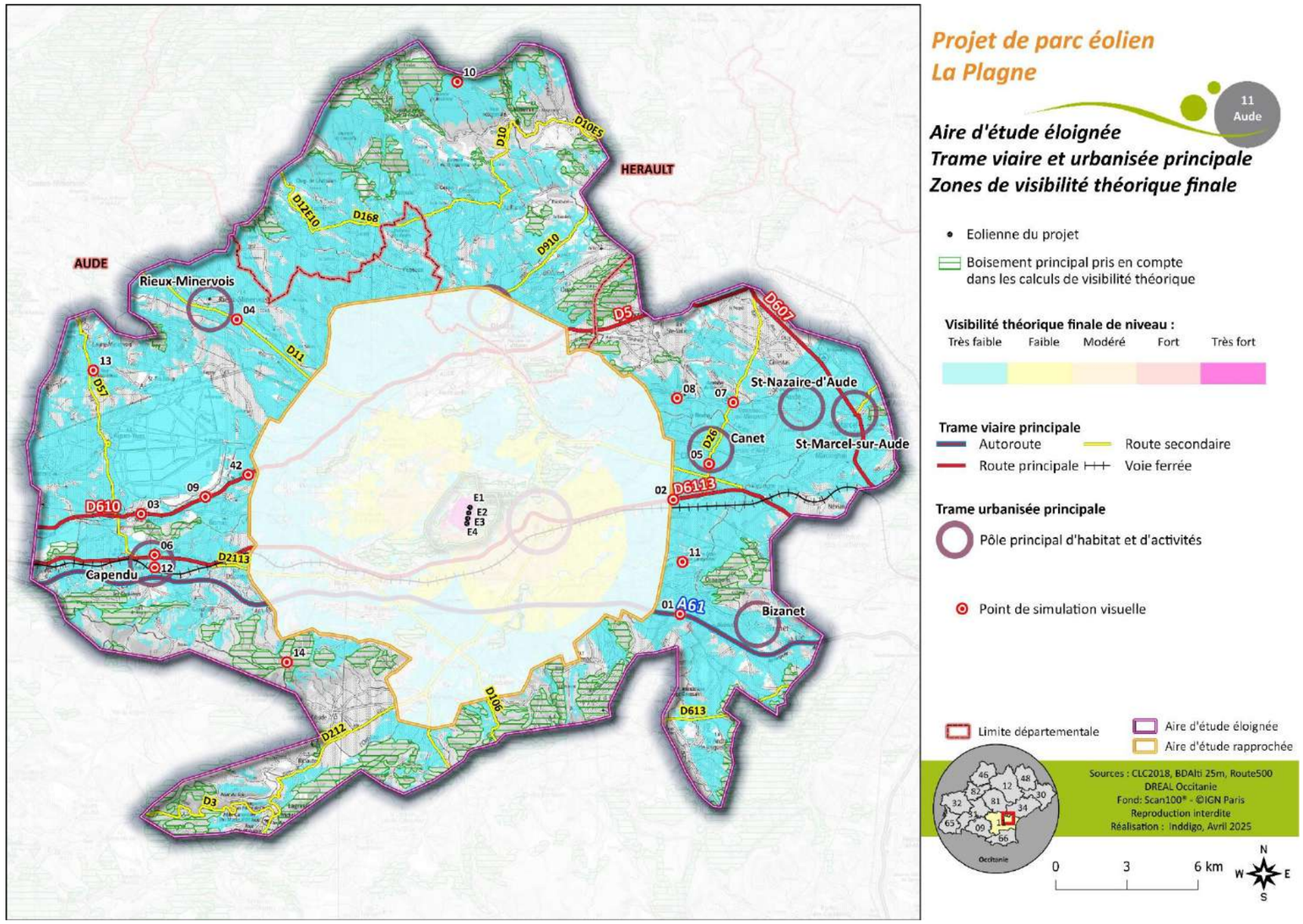
Depuis les pôles principaux d'habitat et d'activités de l'aire d'étude éloignée, rappelés sur la carte suivante, les effets visuels du projet sont majoritairement très faibles, négligeables ou nuls.

Ainsi, les photomontages n°4, 5 et 6, pris respectivement depuis :

- la sortie est de Rieux-Minervois (D11) ;
- la lisière ouest de Canet près de la cave coopérative ;
- la lisière nord-est de Capendu (chemin d'Aude).

confirment à chaque fois des effets visuels du projet de niveau très faible. Enfin, rappelons que l'habitat de Bizanet est aussi très peu exposé aux vues sur le projet (trame arborée dense et les caves coopératives à la lisière ouest du village). En outre, les relevés de terrain n'ont pas permis d'identifier de point de vue effectif sur le projet depuis St-Nazaire-d'Aude et St-Marcel-sur-Aude.

Depuis la trame urbanisée principale du paysage éloigné, les effets visuels du projet sont très faibles. Ils s'exerceront surtout depuis les lisières urbanisées les mieux exposées de Rieux-Minervois, Canet et Capendu. Ils seront négligeables depuis Bizanet, St-Nazaire-d'Aude et St-Marcel-sur-Aude.



Carte 222 : les zones de visibilité théorique de l'aire d'étude éloignée superposées aux enjeux liés aux visibilités dynamiques et aux pôles d'habitat principaux avec localisation des simulations visuelles

Au niveau patrimonial et touristique, la carte ci-contre rappelle que les principaux enjeux se concentrent sur :

- **le Canal du Midi** et ses aménagements annexes, Bien Unesco, avec leurs abords (site classé et aire d'influence paysagère composée d'une zone sensible et d'une zone d'influence) ;
- le site patrimonial remarquable de **Minerve**, reconnue aussi Grand Site de France avec les gorges de la Cesse et du Brian ;
- le village de **Lagrasse**, labellisé parmi Les Plus Beaux Villages de France et comprenant de nombreux monuments historiques.

Au-delà de ces trois éléments principaux, l'analyse de l'état initial de l'environnement a mis en évidence trois autres sites protégés potentiellement sensibles qui ont fait l'objet de photomontages à savoir :

- le Pont des Etats de Languedoc et abords à Ornaisons (PDV n°11) ;
- le site inscrit du Canal du Midi, arbres, pont et ancien château à Ventenac-en-Minervois (PDV n°7) ;
- l'église, le château et les ruines à Capendu (PDV n°12).

L'analyse fine de la carte ci-contre permet de montrer tout d'abord que **tous les éléments touristiques et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée s'inscrivent soit hors des zones de visibilité possible soit en zone d'influence visuelle très faible.**

Ainsi, le tableau suivant répertorie les monuments historiques situés **en dehors des zones d'influence visuelle du projet de la Plagne.**

Tableau 220 : les monuments historiques situés hors des zones d'influence visuelle du projet

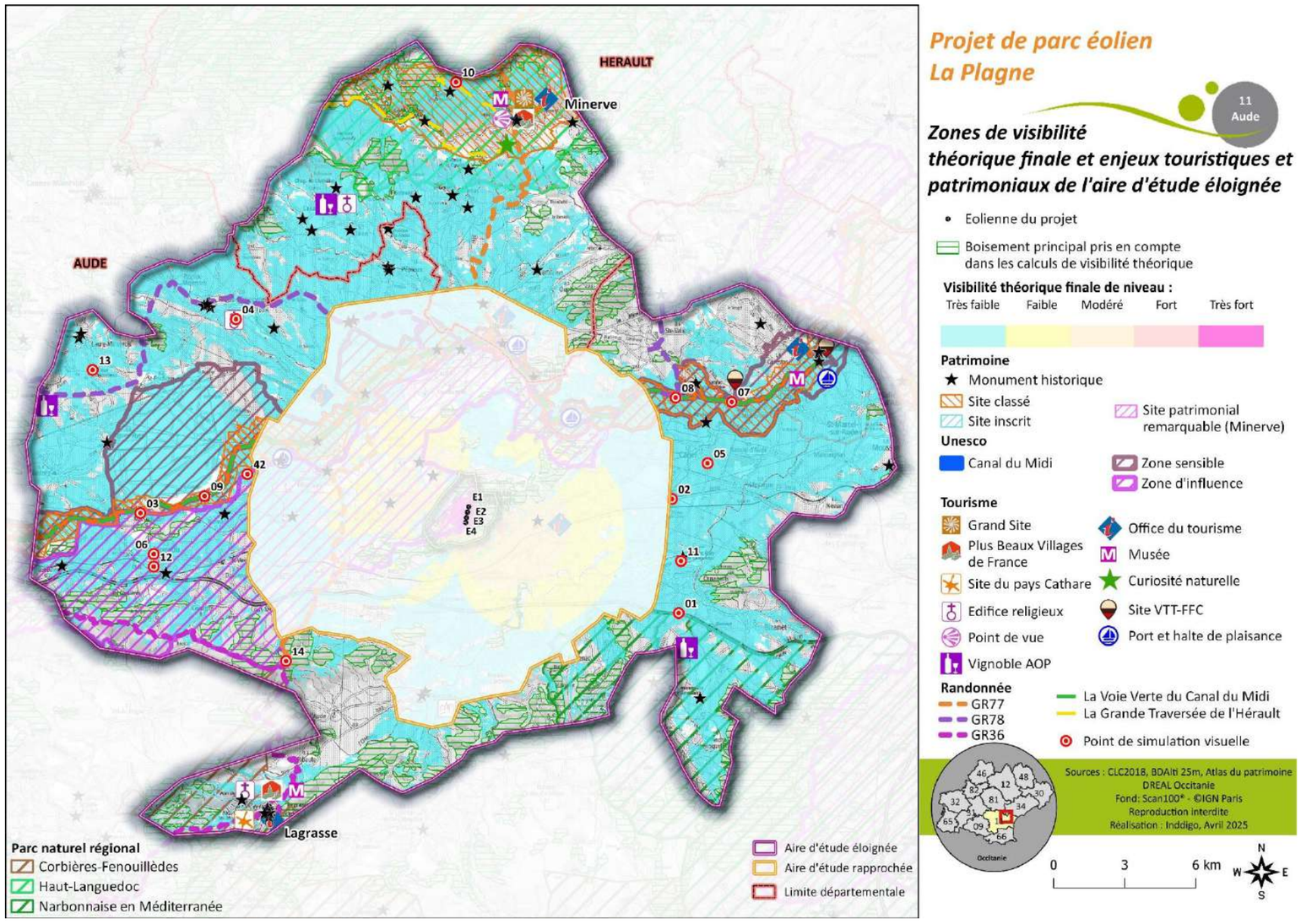
Communes	Dép.	Eléments du patrimoine	Protection
Caunette (la)	34	Eglise paroissiale Notre-Dame	MH inscrit
Cesseras	34	Grotte d'Aldène, dite aussi de Fauzan ou de la Coquille	MH classé
Ginestas	11	Ancienne église Notre-Dame-des-Vals	MH inscrit
Lagrasse	11	Les 13 monuments historiques de la cité	MH classés et inscrits
Minerve	34	Eglise paroissiale Saint-Etienne	MH classé
		Vestiges des fortifications	MH inscrit
Moussan	11	Chapelle Saint-Laurent (restes)	MH inscrit
Pépieux	11	Ancienne chapelle seigneuriale sur le Plô	MH inscrit
Ventenac-en-Minervois	11	Aqueduc du Répudre sur le Canal du Midi	MH inscrit

Dép. : département - MH : monument historique

Le village patrimonial et touristique de Lagrasse est ainsi totalement isolé visuellement du projet par le relief et les boisements principaux.

Il en est de même de la cité historique de Minerve (village et ses abords) et des gorges de la Cesse et du Brian.

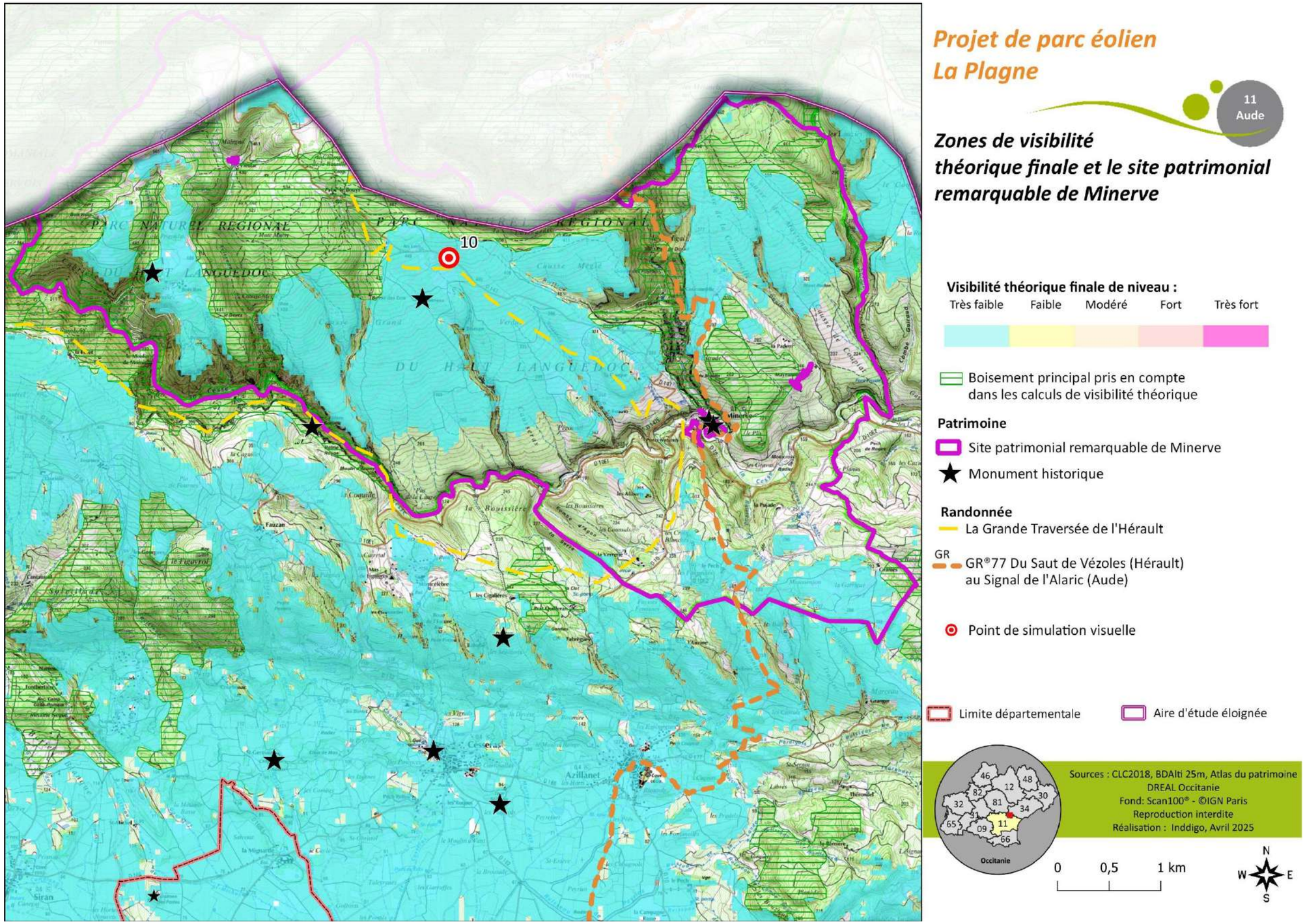
Une carte détaillée du site patrimonial remarquable de Minerve et des zones d'influence visuelle du projet est donnée en page suivante.



Carte 223 : les zones de visibilité théorique de l'aire d'étude éloignée superposées aux enjeux patrimoniaux et touristiques avec la localisation des simulations visuelles

Elle montre clairement que les 4 secteurs dénommés la cité de Minerve, au-delà du Pont, le hameau de Mayranne et le hameau de Vieulac sont totalement en dehors des zones de visibilité possible sur le projet.

Seuls, les secteurs ouverts du Causse offrent de nombreux et vastes panoramas dominants vers le sud embrassant toute la plaine de l'Aude. Le photomontage n°10 illustre ces visibilités lointaines où les effets visuels du projet sont effectivement très faibles.



Projet de parc éolien
La Plagne

11
Aude

Zones de visibilité théorique finale et le site patrimonial remarquable de Minerve

Visibilité théorique finale de niveau :
Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Patrimoine
Site patrimonial remarquable de Minerve
Monument historique

Randonnée
La Grande Traversée de l'Hérault
GR GR®77 Du Saut de Vézoles (Hérault) au Signal de l'Alaric (Aude)

Point de simulation visuelle

Limite départementale
Aire d'étude éloignée

Sources : CLC2018, BDAlti 25m, Atlas du patrimoine
DREAL Occitanie
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

0 0,5 1 km

N
W E
S

Carte 224 : le site patrimonial remarquable de Minerve et les zones de visibilité théorique finale du projet éolien de la Plagne

L'analyse des incidences visuelles du projet depuis le Canal du Midi et ses abords est détaillée dans le dossier spécifique au Canal du Midi joint à l'étude d'impacts. Elle est illustrée ici par les trois photomontages n°7, 8 et 9 respectivement depuis Ventenac-en-Minervois, Paraza et l'écluse de Fontfile à Blomac. Ces simulations visuelles révèlent des effets visuels du projet de niveau :

- faible depuis Paraza,
- faible à très faible depuis Ventenac-en-Minervois,
- très faible depuis l'écluse de Fontfile à Blomac.

Les conclusions de l'étude dédiée au Canal du Midi confirment des effets visuels nuls à très faibles ponctuellement depuis toute la partie ouest de la voie d'eau dans l'aire d'étude éloignée (tronçon A et étang de Marseillette). Depuis l'est du territoire, les effets visuels seront nuls à négligeables aussi sur le tronçon H, entre la limite orientale de l'AEE et Ventenac-en-Minervois. Ils seront ensuite nuls à faibles à très faibles entre Ventenac-en-Minervois et l'aire d'étude rapprochée.

Les autres éléments touristiques et patrimoniaux du paysage éloigné, situés en zone d'influence visuelle très faible, sont souvent entourés d'un milieu bâti ou arboré dense, fermé visuellement (et non pris en compte dans les calculs de visibilité théorique). Ils n'offrent généralement aucune possibilité de vue lointaine sur le projet depuis leurs abords. Leur sensibilité potentielle tient essentiellement à des risques de covisibilité avec le projet qui restent très faibles à négligeables (voire nuls) à cette échelle de distance.

L'analyse de l'état initial a cependant mis en évidence 3 sites inscrits et 6 monuments historiques potentiellement sensibles pour des visibilités possibles sur le projet depuis leurs abords. Il s'agit, par ordre d'éloignement croissant au projet, des éléments suivants :

- le Pont des Etats de Languedoc et abords à Ornaisons (site et monument historique inscrits) à 9,2 km du projet,
- le Canal du Midi, arbres, pont et ancien château à Ventenac-en-Minervois (site inscrit) à 12 km du projet,
- le Dolmen des Fades ou Palet de Roland à Pépieux (monument historique classé) à 12,2 km du projet,
- le Château de Gaussan à Bizanet (monument historique inscrit) à 12,3 km du projet,
- l'église, le château et les ruines à Capendu (site et monument historique inscrits) à 13,3 km du projet,
- le Dolmen de la Cigalière à Cesseras (monument historique classé) à 14,2 km du projet,
- la Chapelle de Centeilles à Siran (monument historique classé) à 14,5 km du projet,
- la Tour de Mézolieux à Laure-Minervois (monument historique classé) à 16,9 km du projet,
- le Dolmen de Bruneau à Minerve (monument historique classé) à 17,5 km du projet.

Les trois sites inscrits et les deux derniers monuments ont fait l'objet de photomontages comme recommandé en conclusion de l'état initial paysager.

Le tableau suivant présente ainsi l'analyse croisée entre la carte de visibilité théorique (CAVE), les photomontages et les relevés de terrain. Il confirme ou non l'évaluation théorique des effets visuels du projet et donne, le cas échéant, leur réévaluation faite par simulation visuelle.

Tableau 221 : les effets visuels du projet depuis 3 sites inscrits et 2 monuments historiques potentiellement sensibles

PM	CAVE	Localisation du point de vue	Distance au projet (km)	Niveau d'effets visuels
11	Très faible	Depuis le Pont des Etats de Languedoc (D24) à Ornaisons	9,2	Faible à très faible
7	Très faible	Depuis le Canal du Midi à Ventenac-en-Minervois	11,9	Faible à très faible
12	Très faible	Depuis les ruines du château de Capendu près de l'église	13,3	Faible à très faible
13	Très faible	Depuis les abords de la Tour de Mézolieux à Laure-Minervois	16,9	Très faible
10	Très faible	Depuis la D147 au nord-ouest de Minerve (près du Dolmen de Bruneau)	17,9	Très faible
PM : photomontage n° - CAVE : niveau de visibilité théorique finale				

Enfin, pour être complet, le photomontage n°14 a été réalisé au sommet du Signal d'Alaric où se croisent les GR 77 et 36. Il confirme les effets visuels très faibles du projet à ce niveau.

Tous les éléments touristiques et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée s'inscrivent soit en dehors des zones de visibilité possible soit en zone d'influence visuelle très faible.

En particulier, le village patrimonial et touristique de Lagrasse est totalement isolé visuellement du projet par le relief et les boisements principaux. Il en est de même de la cité historique de Minerve (village et ses abords) et des gorges de la Cesse et du Brian.

Le Canal du Midi et ses abords sont pour leur part concernés par des visibilités nulles ou très faibles partout sauf entre Ventenac-en-Minervois et l'aire d'étude rapprochée où elles sont nulles à faibles.

Enfin, depuis les sites inscrits et les monuments historiques potentiellement sensibles de l'aire d'étude éloignée, les niveaux d'effets visuels du projet restent très faibles excepté depuis :

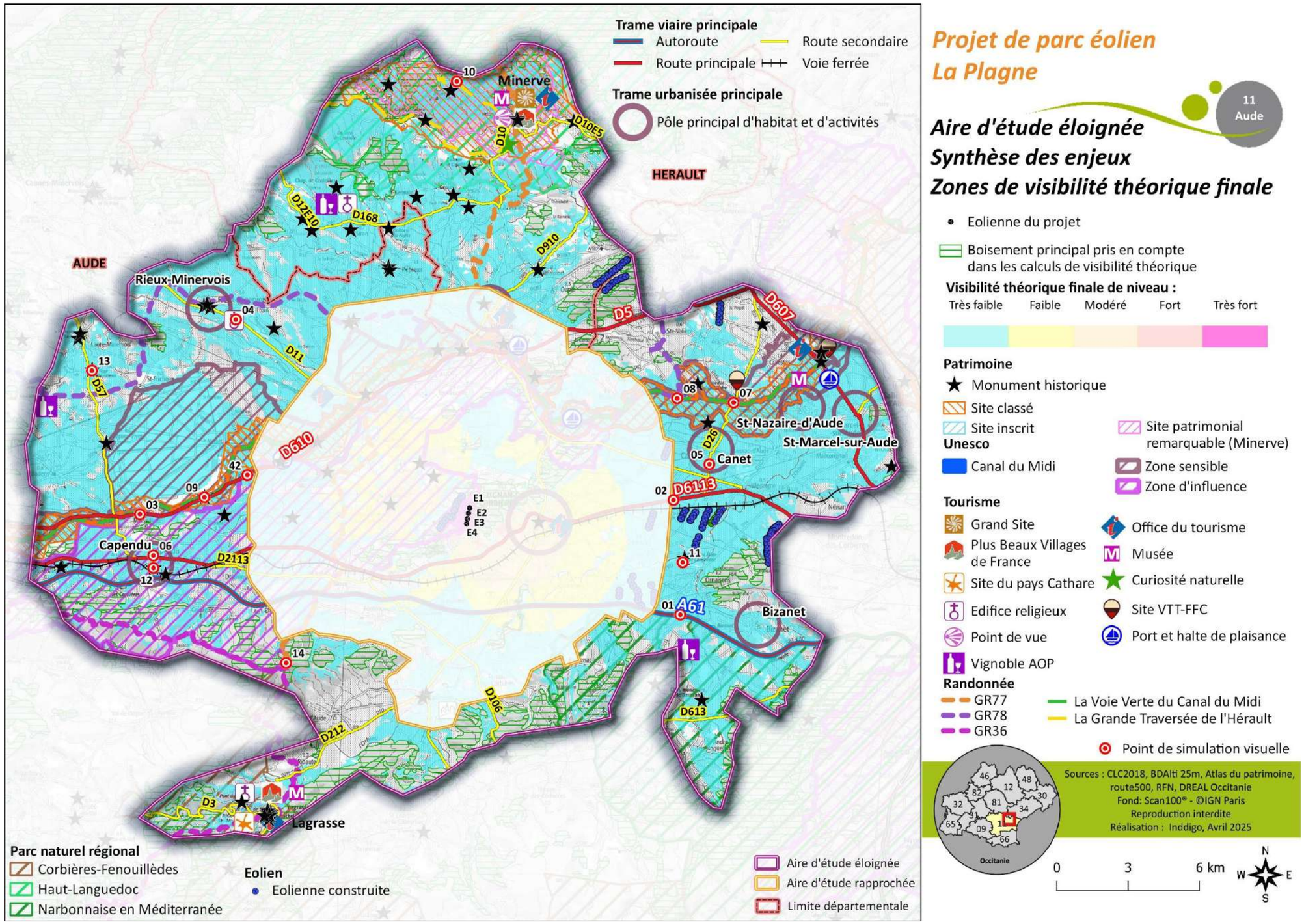
- le Pont des Etats de Languedoc (D24) à Ornaisons ;
- le Canal du Midi à Ventenac-en-Minervois ;
- les ruines du château de Capendu près de l'église,

où ils sont évalués à un niveau faible à très faible.

Les enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée sont rappelés sur la carte présentée en page suivante où ils sont superposés aux zones d'influence visuelle finale du projet. La localisation des points de vue des photomontages est indiquée également.

Rappelons enfin, qu'en paysage éloigné, la distance et les conditions météorologiques restent les facteurs les plus importants de réduction des effets visuels d'un projet éolien. En vue lointaine, les éoliennes apparaissent très petites dans l'arrière-plan du paysage et ne s'imposent jamais à l'observateur. Leur prégnance visuelle se réduit considérablement même pour les machines les plus hautes. Par temps brumeux, il sera impossible de les voir.

Les effets visuels du projet depuis le paysage éloigné sont simulés sur les photomontages n°1 à 14, présentés dans le carnet en pièce II.2 du DDAE.



Carte 225 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée au sens strict superposés aux zones de visibilité théorique finale du projet

7.4.2.3.4 Effets sur le paysage rapproché et immédiat

A) Depuis les routes : perception dynamique du paysage

Chaque portion du territoire n'a pas la même valeur paysagère et les axes routiers sont des lieux privilégiés pour l'observation quotidienne du paysage. L'évaluation des niveaux d'enjeux des voies de circulation est ainsi directement liée à leur fréquentation et leur vocation touristique. Les routes à forte circulation présentent de fait plus d'enjeu paysager que les petites routes moins circulées. Les routes touristiques revêtent aussi un niveau d'enjeu plus marqué que les routes de même catégorie de trafic.

Les effets visuels du projet, en vues dynamiques, sont donc étudiés en classant les axes de circulation selon l'importance et la nature du trafic qu'ils supportent. Ils sont aussi évalués en fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur. En effet, l'angle de visibilité horizontal diminue avec l'augmentation de la vitesse. Ainsi, sur les axes routiers principaux, les temps d'observation sont d'autant plus courts que le projet se situe en position latérale par rapport à l'observateur. Au contraire, sur les routes peu fréquentées et étroites où les vitesses pratiquées sont souvent plus réduites, le champ visuel s'élargit et l'observation est de meilleure qualité.

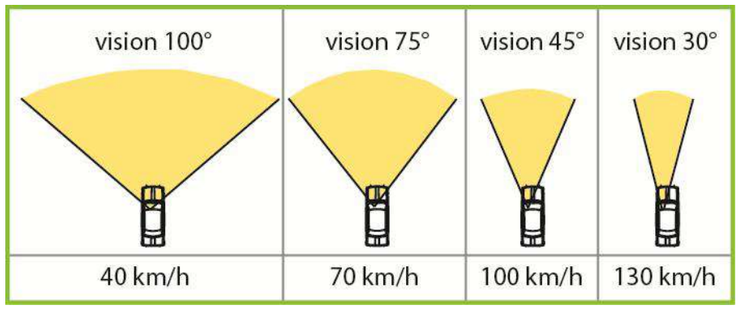


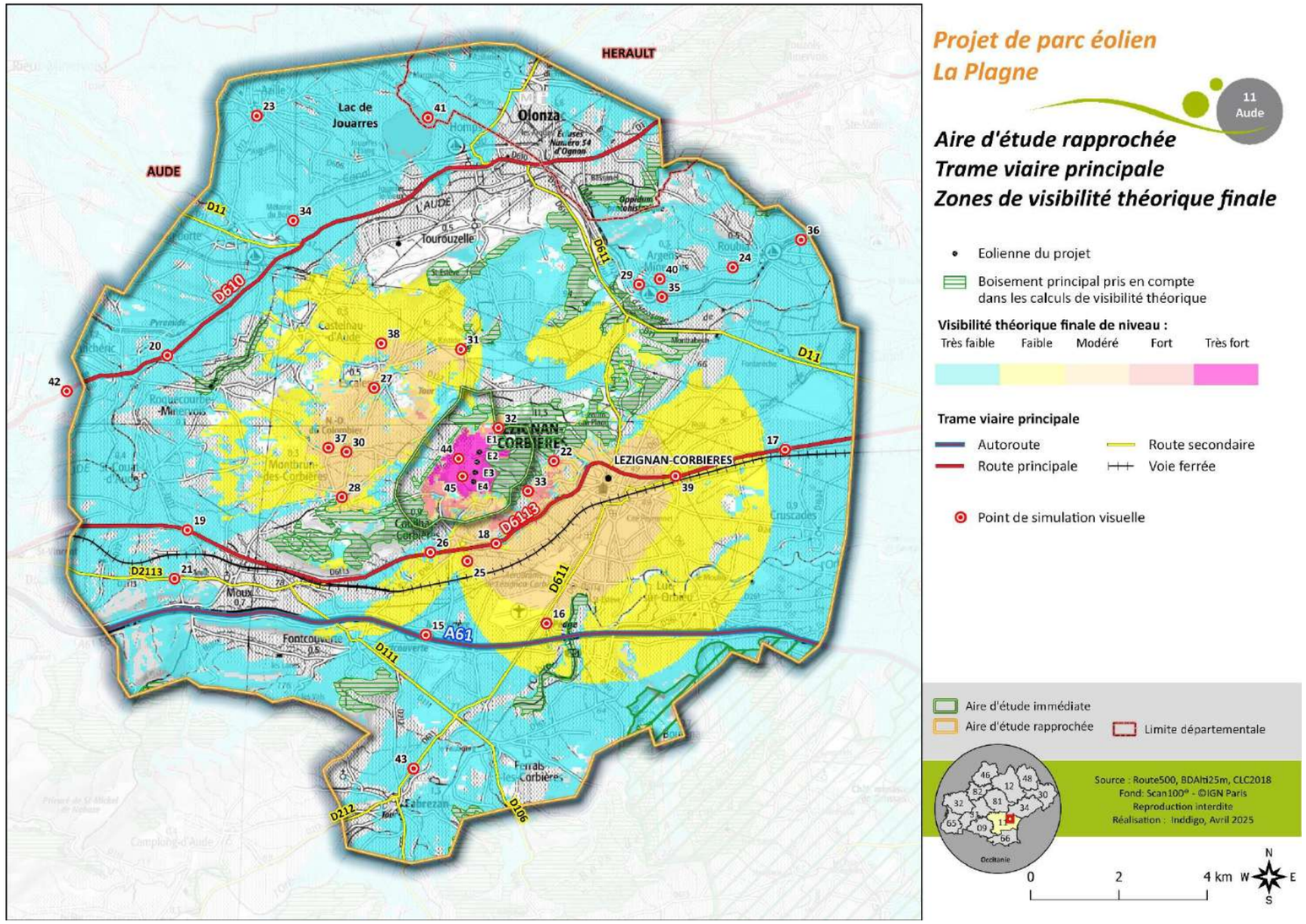
Illustration 48 : réduction du champ de vision en fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur (source : site internet https://www.guide-vue.fr/la-vue-par-theme/la-vue-et-la-conduite/vision-et-vitesse, schémas : Inddigo)

Les tracés routiers influencent aussi les perceptions visuelles sur le paysage. Ainsi, les tronçons larges, rectilignes et plats favorisent la découverte du contexte paysager local contrairement aux routes étroites, sinueuses et à la topographie accidentée.

Enfin, la présence d'écrans visuels secondaires (et non pris en compte dans les calculs de visibilité théorique comme le bâti, les haies arborées, les talus routiers…) doit être vérifiée pour confirmer ou non les visibilités théoriques. Les relevés de terrain et les photomontages permettent in fine de mieux estimer les incidences visuelles depuis les principaux axes routiers.

L'analyse des effets visuels du projet, en vision dynamique, est donc faite en recensant les séquences routières inscrites en zone d'influence visuelle du projet et les mieux orientées vers celui-ci.

Dans le cas présent, l'A61, la D6113 et la D610 sont les axes majeurs à prendre en compte dans l'analyse des perceptions dynamiques du paysage rapproché au sens large. Elles sont suivies par les routes départementales secondaires avec les D2113, D611 et D11 qui présentent, en paysage rapproché, les séquences les plus proches du projet ou les mieux orientées vers celui-ci. A noter qu'en immédiat, seules des routes tertiaires sont concernées, toutes très peu exposées aux vues sur le projet.



Carte 226 : les zones de visibilité théorique finale du projet, dans l'aire d'étude rapprochée au sens large, superposées aux enjeux liés aux visibilités dynamiques avec localisation des simulations visuelles

Ces différentes voies sont reportées sur la carte de visibilité théorique, ci-dessous, pour montrer les séquences routières potentiellement les plus exposées aux vues sur le projet éolien.

Les photomontages n°15 à 20 concernent ces axes principaux en paysage rapproché. Ils sont complétés par la simulation n°21 depuis la D2113 à l'ouest de Moux et par la n°43 depuis la D611 à la sortie nord de Fabrezan.

Le tableau suivant présente l'analyse croisée entre la carte de visibilité théorique (CAVE), les photomontages et les relevés de terrain. Il confirme ou non l'évaluation théorique des effets visuels du projet et donne, le cas échéant, leur réévaluation faite par simulation visuelle.

Tableau 222 : les effets visuels du projet depuis la trame viaire des aires d'étude rapprochée et immédiate

Route	PM	CAVE	Localisation du point de vue	Distance au projet (km)	Niveau d'effets visuels
A61	15	Très faible	Depuis l'A61 et l'aire de repos de la Peyrière à Fontcouverte	3,6	Modéré à faible en vue statique
D6113	17	Très faible	Depuis la D6113, au nord de Cruscades, au niveau d'une aire d'arrêt	6,9	Faible
	39	Modéré	Depuis l'entrée d'agglomération est de Lézignan-Corbières	4,5	Fort
	18	Modéré	Depuis la D6113, entre Lézignan-Corbières et Conilhac-Corbières, à hauteur d'une aire d'arrêt	1,5	Très faible en vue dynamique Faible en vue statique
	19	Très faible	Depuis la D6113 au nord-ouest de Moux, près du carrefour avec la D111	6,5	Très faible
D610	20	Très faible	Depuis la D610 à la sortie est de Puichéric, à hauteur de la station d'épuration	7,4	Très faible
	42	Très faible	Depuis la D610 à 900 m à l'ouest de Puichéric	9,7	Faible
D611	16	Faible	Depuis la sortie de l'A61, à Lézignan-Corbières, au carrefour giratoire avec la D611	3,6	Modéré
	43	Très faible	Depuis la sortie nord de Fabrezan (D611)	6,6	Très faible
D2113	21	Très faible	Depuis la D2113 à 700 mètres à l'ouest de Moux	7,1	Nul
PM : photomontage n° - CAVE : niveau de visibilité théorique finale					

Concernant **l'A61**, la carte de visibilité théorique finale confirme bien les rares et courts tronçons autoroutiers à la fois orientés vers le projet et situés en zones d'influence visuelle très faible pour les usagers roulant d'ouest en est. Dans ce sens de circulation, les effets visuels du projet seront nuls ou très faibles.

Au contraire, pour les usagers venant de l'est, une longue séquence visuelle s'ouvre sur la plaine entre Luc-sur-Orbieu et l'échangeur de Lézignan-Corbières. L'axe autoroutier ne s'oriente pas directement vers le projet à ce niveau et les éoliennes projetées ne s'imposeront jamais dans le cône d'observation usuel des conducteurs. Ces dernières seront cependant perçues, en vues dynamiques latérales, en densification des aérogénérateurs des parcs de Conilhac-Corbières et du Cers sur les reliefs de l'arrière-plan paysager. Dans ce sens de circulation et sur ce dernier tronçon, les effets visuels du projet seront faibles à très faibles.

Le photomontage n°15 illustre les vues les plus directes sur le projet depuis l'aire de repos de la Peyrière à Fontcouverte, correspondant aussi au point de l'A61 le plus proche du projet distant de 3,6 km. Les effets du projet y sont évalués à un niveau modéré à faible en vue statique.

Pour **la D6113**, la carte de visibilité théorique finale montre une seule séquence routière potentiellement exposée aux vues sur le projet au sud de St-Couat-d'Aude pour les usagers roulant d'ouest en est. Le photomontage n°19, sur le secteur le plus sensible, révèle un niveau d'effet visuel très faible dans ce sens de circulation. A noter également que les collines boisées au nord de Moux masquent totalement le projet éolien de la Plagne depuis la D6113.

Pour les usagers venant de l'est, un tronçon de près de 3 kilomètres, avant Lézignan-Corbières, offre des visibilités potentielles sur le projet de niveau faible. Cette évaluation est confirmée par la simulation n°17. Le projet est ensuite visible à l'entrée d'agglomération de la ville (photomontage n°39) avec des effets visuels forts. Dans le contournement nord du centre-ville, la trame urbanisée masque le projet. A la sortie ouest de Lézignan-Corbières, la D6113 contourne les collines d'accueil du projet, offrant des vues latérales et indirectes sur ce dernier. Le photomontage n°18, entre Lézignan-Corbières et Conilhac-Corbières, montre ainsi des effets visuels très faibles en vue dynamique et faible en vue statique depuis l'aire d'arrêt.

Concernant **la D610**, la carte précédente montre tout d'abord que cette route touristique ne s'oriente jamais directement vers le projet éolien de la Plagne. Elle n'offre aussi aucune visibilité effective sur ce dernier pour les usagers roulant d'est en ouest. Elle s'inscrit, en effet, presque entièrement hors des zones d'influence visuelle du projet en bordure de l'Aude au sud d'Olonzac.

Dans l'autre sens de circulation, les visibilités sont possibles entre Puichéric et La Redorte le long du Canal du Midi. Elles restent indirectes et tangentielles à la route. Les arbres d'alignement qui bordent la Minervoise à ce niveau guident aussi les vues vers le Canal du Midi côté nord de la route et non vers le sud en direction du projet. Les photomontages n°20 et 42 illustrent ces effets visuels évalués à un niveau très faible pour le premier et faible pour le second.

Les routes départementales secondaires (D2113, D611 et D11) ne présentent pas de séquences de sensibilité notable excepté la D611, au carrefour giratoire avec la sortie de l'A61 à Lézignan-Corbières, où les effets visuels du projet sont évalués à un niveau modéré.

B) Depuis les lieux habités

Un projet éolien peut toucher les espaces de vie où l'observation est statique contrairement aux visibilités depuis les voies de circulation.

La trame urbanisée principale du paysage rapproché au sens large est rappelée sur la carte de visibilité théorique, suivante. Elle s'organise autour des deux pôles principaux d'habitat et d'activités de Lézignan-Corbières dans l'Aude et d'Olonzac dans l'Hérault.

La carte ci-contre montre bien qu'**Olonzac** se situe pour moitié en zone d'influence visuelle très faible et hors visibilité, à 8,6 km au nord du projet. Elle confirme ainsi la sensibilité très faible à négligeable de l'habitat groupé de cette commune où aucun point de vue effectif sur le projet n'a été relevé.

A contrario, la ville de **Lézignan-Corbières** qui se développe dans la plaine aux pieds des collines d'accueil du projet, est concernée par des zones d'influence visuelle modérée et ponctuellement forte en lisière ouest d'agglomération. Il faut rappeler, cependant, que les calculs de visibilité théorique ne prennent pas en compte le bâti ni la trame arborée ni les nombreux écrans visuels d'un contexte urbanisé. Ainsi, les zones d'influence visuelle en milieu bâti dense ne correspondent pas, le plus souvent, à des secteurs de visibilités effectives ou réelles notamment dans le centre historique de la ville.

Le photomontage 22, depuis le chemin de Montbrun à 1,7 km du projet, confirme toutefois que les effets visuels du projet pourront être forts depuis les maisons bâties sur la lisière ouest d'agglomération en absence de transition arborée entre le bâti et l'espace agricole.

A noter aussi que les photomontages n°16 et 39 concernent très peu l'habitat mais plutôt les perceptions dynamiques depuis les axes routiers aux entrées de ville.

L'analyse croisée de la carte d'influence visuelle théorique, des photomontages et des relevés de terrain montre que les effets visuels du parc éolien en projet sont évalués à un niveau très faible à négligeable depuis le centre historique de la ville, modéré à faible depuis les espaces ouverts des faubourgs et fort depuis les maisons de la lisière ouest d'agglomération.

L'habitat groupé secondaire du paysage rapproché est représenté par de nombreux villages de plaine, de fond de vallée ou perchés.

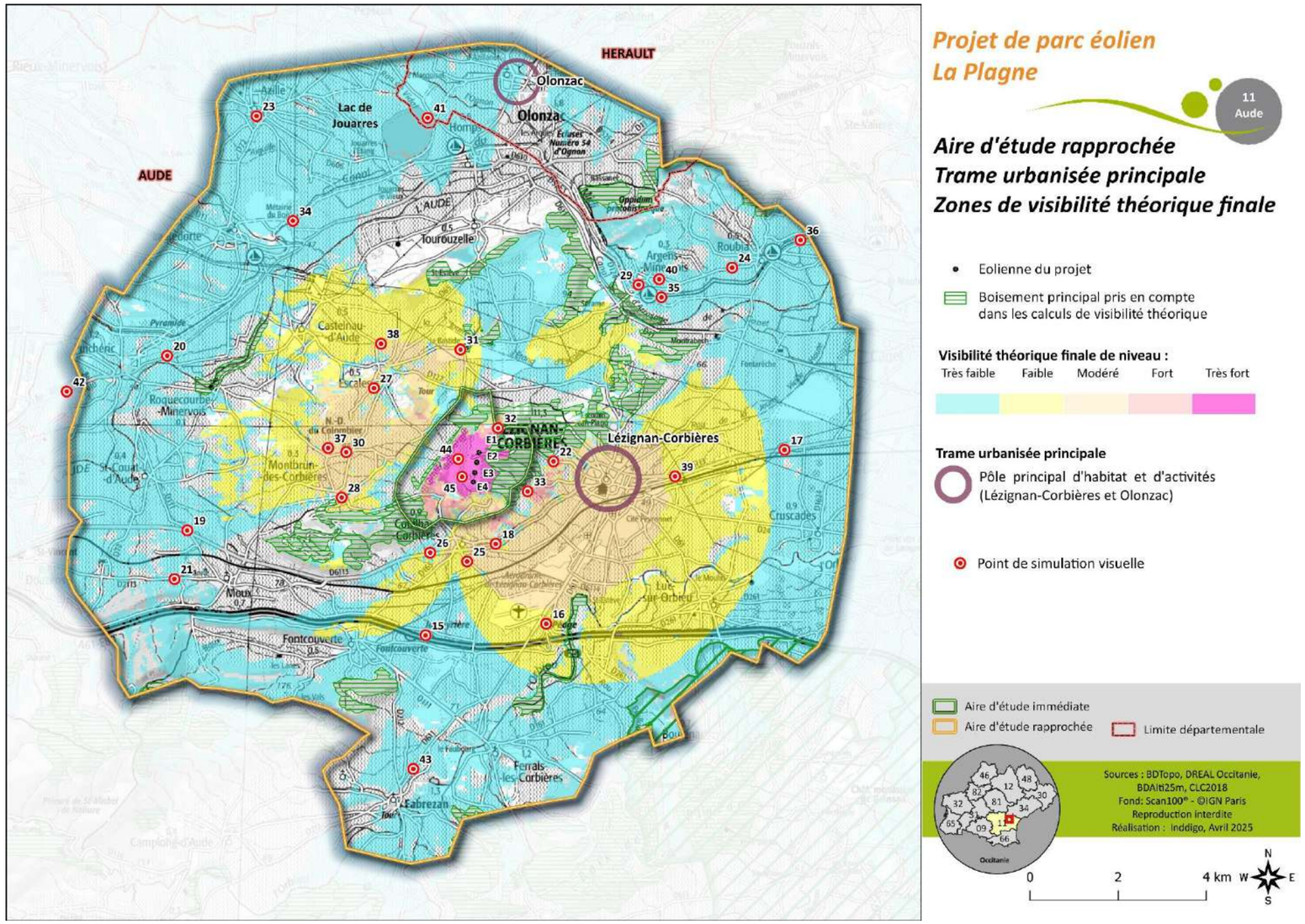
Parmi ceux-ci, la carte de visibilité théorique finale confirme que le projet éolien de la Plagne ne sera pas visible (ou de façon négligeable) depuis Tourouzelle, Roquecourbe-Minervois et Moux.

Elle indique aussi des visibilités théoriques très faibles pour Puichéric, Homps, La Redorte, Fabrezan, Ferrals-les-Corbières, Cruscades et St-Couat-d'Aude, confirmées par les relevés de terrain.

Elle montre, enfin, des visibilités faibles depuis les lisières bâties :

- ouest de Luc-sur-Orbieu ;
- sud et est de Castelnau-d'Aude ;
- nord de Fontcouverte.

Les villages potentiellement les plus exposés aux vues sur le projet ont fait l'objet des photomontages n°23 à 29.



Carte 227 : zones de visibilité théorique de l'aire d'étude rapprochée au sens large superposées aux enjeux liés à l'habitat avec la localisation des simulations visuelles

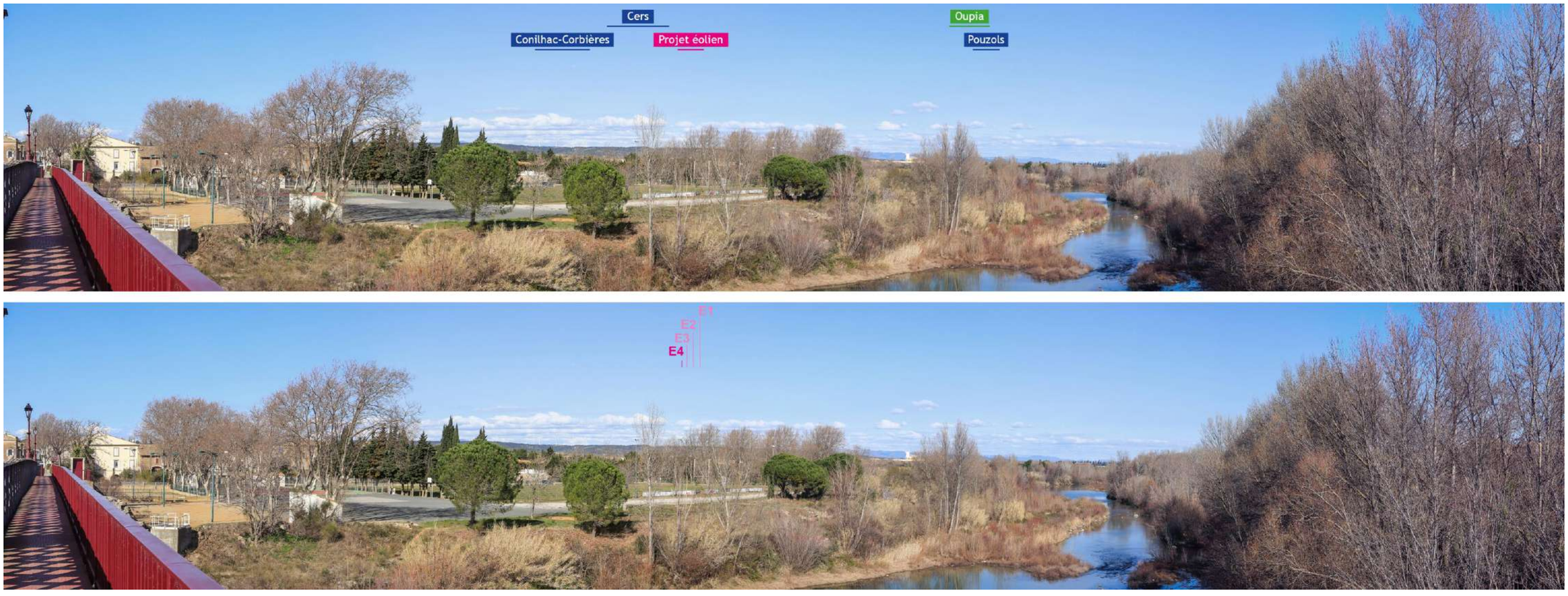
Deux photomontages à 120° illustrent aussi les effets visuels du projet depuis Ferrals-les-Corbières.

Ils sont présentés ci-dessous.

Le premier montre l'état projeté du paysage où le projet étudié est représenté de couleur rose, dans sa totalité, c'est-à-dire sans gommage des parties masquées par des écrans visuels. Un trait horizontal rose surmonté des mots « Projet éolien » indique son emprise horizontale maximale.

Le second correspond à la vue « réaliste » où le projet est inséré dans le paysage comme il sera perçu.

Vue depuis le pont sur l'Orbieu (D111), à Ferrals-les-Corbières (février 2023 – Inddigo)



Seule l'éolienne E4 du projet sera visible au loin depuis le pont sur l'Orbieu à Ferrals-les-Corbières. Les trois autres sont masquées par les ramures de la trame arborée du village, même en hiver.

Les effets visuels du projet sont très faibles.

Le tableau suivant présente l'analyse croisée entre la carte de visibilité théorique (CAVE), les photomontages et les relevés de terrain. Il confirme ou non l'évaluation théorique des effets visuels du projet et donne, le cas échéant, leur réévaluation faite par simulation visuelle.

Tableau 223 : les effets visuels du projet depuis les villages sensibles des aires d'étude rapprochée et immédiate

Village	PM	CAVE	Localisation du point de vue	Distance au projet (km)	Niveau d'effets visuels
Azille	23	Très faible	Depuis Azille, dans le jardin des plantes, rue des remparts	9,1	Faible
Roubia	24	Très faible	A la sortie ouest d'agglomération (D124)	7,1	Modéré à faible
Conilhac-Corbières	25	Modéré ou faible	Sur le chemin de l'aérodrome, à la lisière bâtie sud du village	1,8	Modéré
	26	Très faible	A l'entrée ouest d'agglomération (D6113)	1,9	Nul
Escales	27	Modéré	Depuis la rue Charles Trénet, dans le lotissement à l'entrée sud d'agglomération (D65)	2,8	Négligeable
Montbrun-des-Corbières	28	Modéré	Près de l'église au sommet du village	3	Modéré à faible
Argens-Minervois	29	Très faible	Depuis la rue Jules Ferry	5,2	Modéré à faible ou Faible à modéré ?
PM : photomontage n° - CAVE : niveau de visibilité théorique finale					

A noter que depuis Montbrun-des-Corbières et les maisons situées à l'est de l'église, les visibilités seront proches de celles représentées sur le photomontage n°28 mais avec des hauteurs d'éoliennes visibles décroissantes avec l'altitude. Plus l'observateur est en contre-bas de l'église, moins les effets visuels seront marqués. A l'intérieur même du village, la trame bâtie dense masquera les visibilités vers le projet éolien.

Enfin, **l'habitat isolé** proche du projet est peu nombreux. Dans un rayon de 3 km tout autour, les lieudits habités situés en zone d'influence visuelle (donc potentiellement sensibles) sont les suivants :

- le domaine de l'Horte, à Montbrun-des-Corbières, à 2,8 km à l'ouest ;
- le château de la Bastide sur la commune d'Escales à 2,3 km au nord ;
- Crabit sur la commune d'Escales à 657 m au nord du projet ;
- la Boriette sur la commune d'Escales à 1,3 km au nord-ouest du projet ;
- la Ginestasse, à Lézignan-Corbières, situé à 1,28 km à l'est du projet.

Ils sont décrits et illustrés dans l'état initial paysager au chapitre des « Sensibilités potentielles depuis les lieux habités » du paysage rapproché.

Un détail de la carte de visibilité théorique finale est présenté en page suivante, concernant l'habitat isolé proche, avec la localisation des quatre points de simulations visuelles (n°30 à 33) dont font l'objet ces lieux de vie.

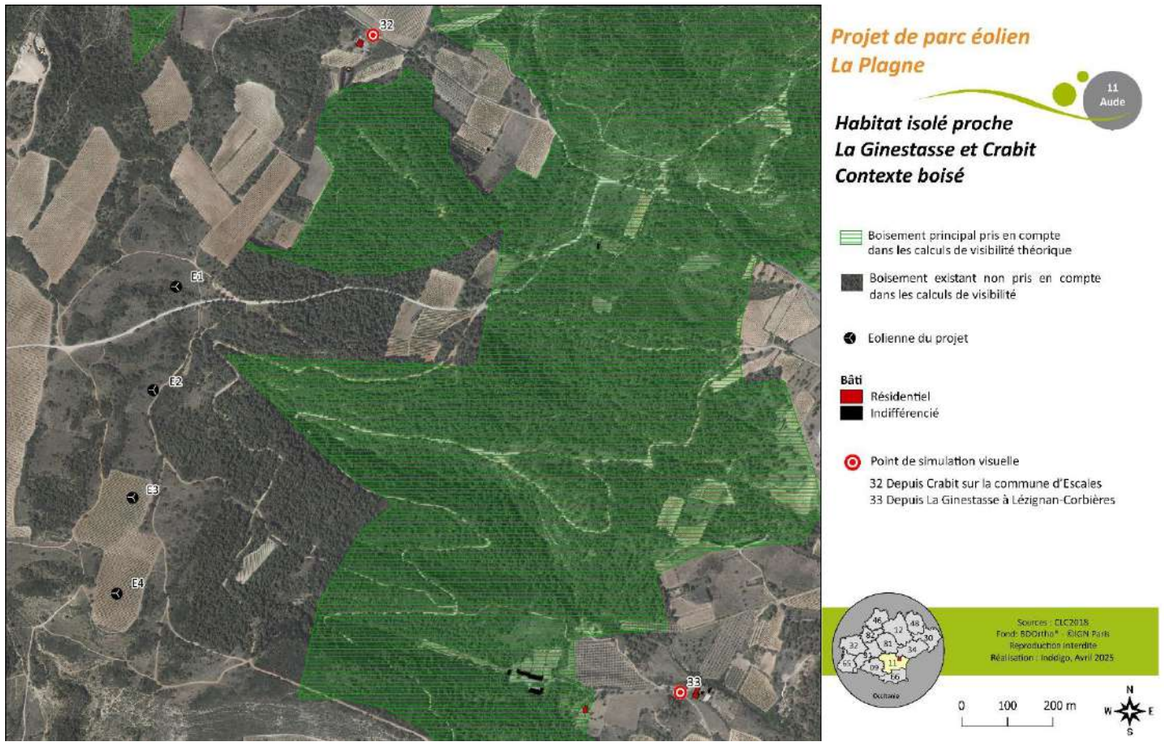
Sur les planches de photomontages, les commentaires paysagers et les extraits de plan indiquent à chaque fois les secteurs habités les plus exposés ainsi que leur éloignement au projet.

L'analyse croisée entre la carte de visibilité théorique (CAVE), les photomontages et les relevés de terrain est synthétisée dans le tableau suivant où les effets visuels du projet sont classés par ordre décroissant.

Tableau 224 : les effets visuels du projet depuis l'habitat dispersé proche

Habitat dispersé proche	PM	CAVE	Distance au projet (km)	Niveau d'effets visuels
Le domaine de l'Horte à Montbrun-des-Corbières	30	Modéré	2,8	Faible à modéré
Le château de la Bastide à Escales	31	Faible	2,3	Faible
Crabit sur la commune d'Escales	32	Modéré	0,7	Faible
La Ginestasse à Lézignan-Corbières	33	Fort	1,28	Négligeable
PM : photomontage n° - CAVE : niveau de visibilité théorique finale				

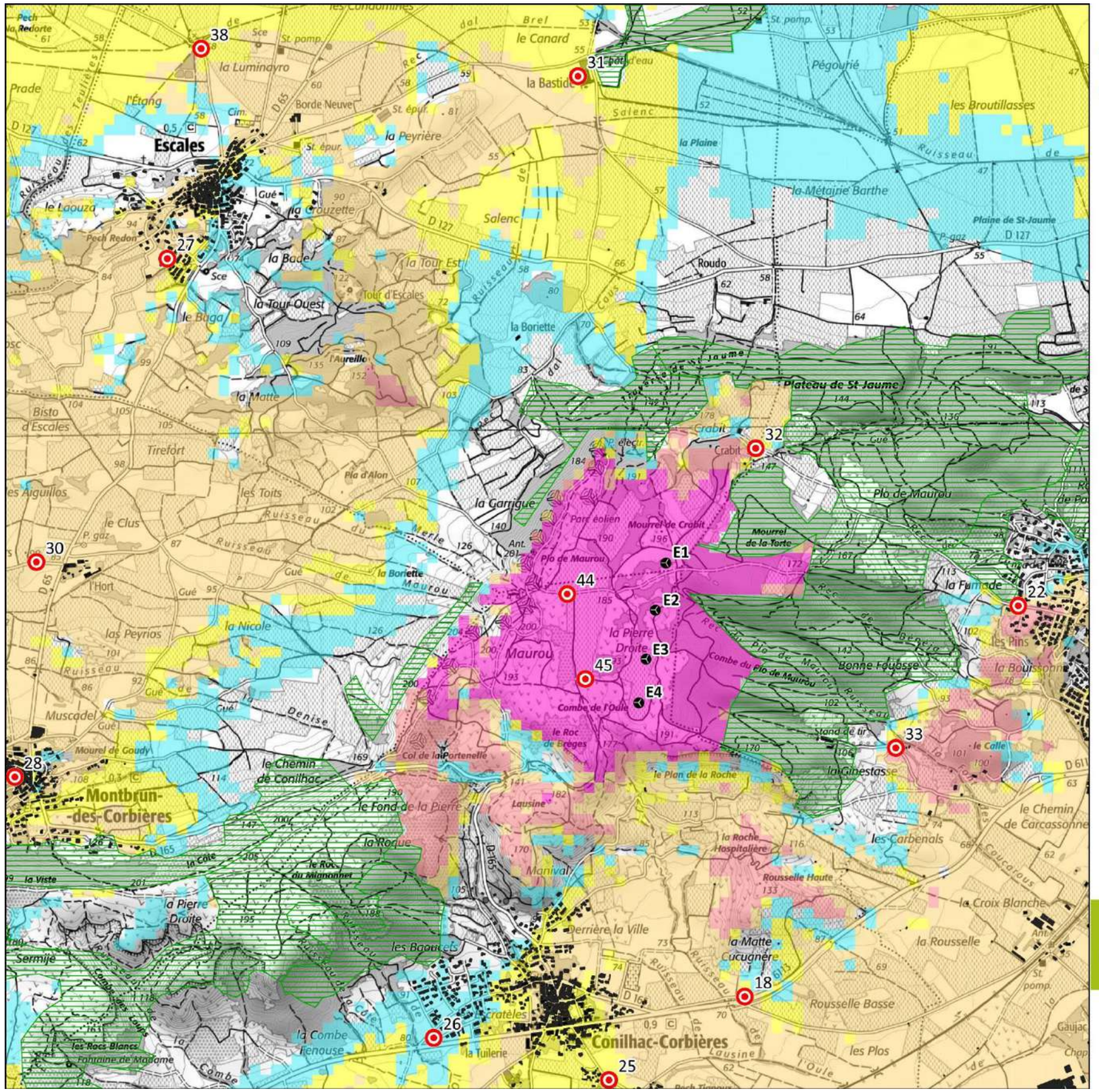
Depuis La Ginestasse et Crabit, les niveaux forts et modérés de visibilité théorique de la CAVE s'expliquent par une faible prise en compte des boisements entourant ces lieux de vie comme le montre la carte suivante.



Carte 228 : contexte boisé autour des lieudits de Ginestasse et de Crabit

De même, le niveau d'effet visuel faible à modéré depuis le domaine de l'Horte, à Montbrun-des-Corbières, ne tient pas compte des arbres qui entourent et composent ce lieu de vie et d'activités. Cette trame arborée réduit en réalité les effets visuels du projet depuis l'intérieur du domaine.

Enfin, le lieudit la Boriette à Escales n'a pas fait l'objet d'un photomontage car il présente moins de sensibilité en se situant en zone de visibilité très faible. Les cartes de visibilité du nombre et de hauteur d'éoliennes visibles indiquent qu'une seule éolienne du projet sur les quatre peut être perçue depuis ce lieudit, par les pales au maximum.



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Habitat isolé proche

- Eolienne du projet
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Visibilité théorique finale de niveau :

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Bâti

Indifférencié

- Point de simulation visuelle

Sources : BDTopo, BDAlti25m, CLC2018
Fond: Scan25® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

0 250 500 m

N W E S

Carte 229 : détail des zones de visibilité théorique finale autour du projet éolien de la Plagne et depuis l'habitat isolé proche avec localisation des points de vue de photomontage

C) *Interactions visuelles avec les éléments touristiques et patrimoniaux*

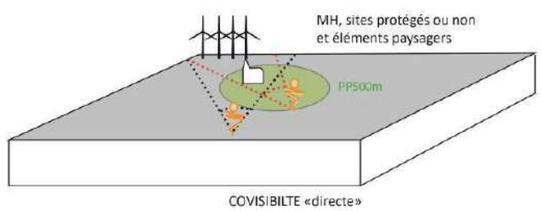
Le parc éolien en projet peut entrer en interactions visuelles avec le patrimoine touristique et/ou réglementé de trois façons différentes :

- le parc est visible en totalité ou en partie depuis l'élément patrimonial ;
- l'élément patrimonial est visible depuis le parc éolien ;
- l'élément patrimonial et le parc éolien (en totalité ou en partie) sont visibles simultanément, dans le même champ de vision.

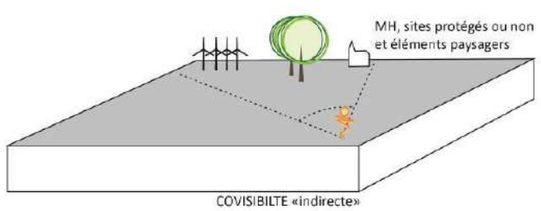
On parle de visibilité (ou de perception) dans les deux premiers cas et de covisibilité dans le dernier cas.

Les éoliennes sont des éléments contemporains qui peuvent changer la perception paysagère et culturelle de certains monuments lorsqu'elles sont vues dans le même champ de vision et surtout de manière superposée ou concurrentielle. Pour que la covisibilité soit effective, les deux éléments doivent être suffisamment visibles et comparables. Si l'un des deux est à peine visible ou fondu dans un contexte bâti ou végétal par exemple, il n'y a pas d'effet notable. Enfin, la covisibilité est directe si le parc éolien et l'élément à enjeu se superposent. Elle est indirecte dans le cas contraire.

Covisibilité : tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un espace donné sont visibles conjointement, depuis un même point de vue.



COVISIBILTE «directe»



COVISIBILTE «indirecte»

La covisibilité est directe lorsque depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement.

Les aérogénérateurs peuvent se positionner en avant-plan ou en arrière-plan (cas représenté).

La covisibilité est indirecte lorsque depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, sont visibles ensemble mais de façon séparée l'un de l'autre, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 50°.

Au-delà de cet angle d'observation de 50°, on ne parlera plus de covisibilité mais plutôt de **perception selon des champs visuels juxtaposés.**

L'enjeu patrimonial et touristique majeur de l'aire d'étude rapprochée est en premier lieu le **Canal du Midi**, patrimoine mondial de l'UNESCO, incluant ses ouvrages et la voie verte. **Un volet spécifique lui est consacré en pièce II.3 du DDAE.**

Les enjeux patrimoniaux et touristiques secondaires comprennent :

- 16 sites classés ou inscrits ;
- 20 monuments historiques classés ou inscrits ;
- le village remarquable de Fabrezan ;
- le lac de Jouarres, lieu touristique de loisirs.

Enfin, aucun élément touristique ou patrimonial n'est présent dans l'aire d'étude paysagère immédiate.

Concernant les interactions visuelles potentielles, aucun des enjeux précités n'est visible depuis le parc éolien en projet de la Plagne. Seules, les visibilités et les covisibilités potentielles sont donc analysées ci-après.

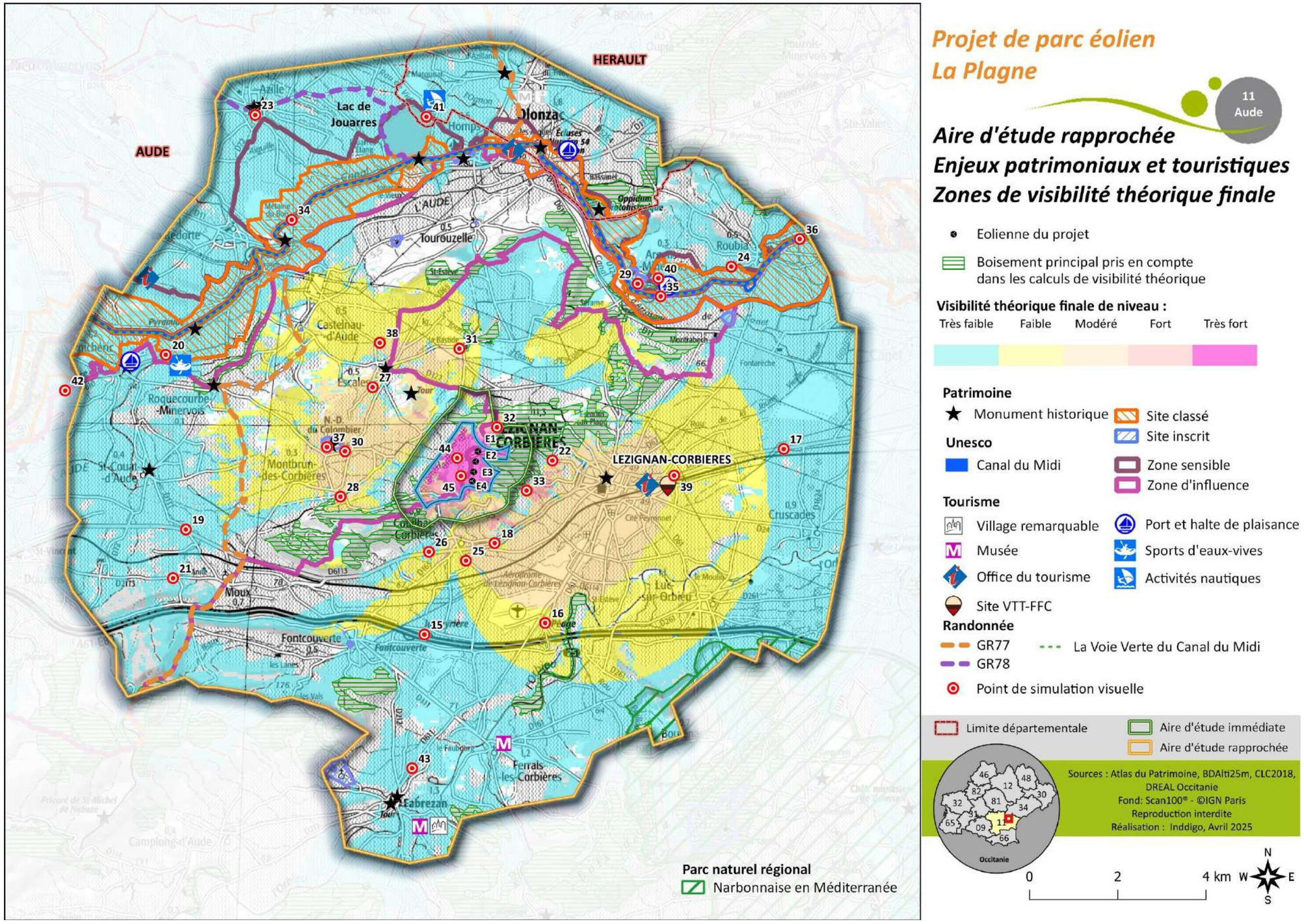
La carte en page suivante localise l'ensemble du patrimoine protégé de l'aire d'étude rapprochée sur la carte de la visibilité théorique finale du projet où les simulations visuelles réalisées sont aussi indiquées. Elle confirme que les éléments listés dans le tableau suivant, classés par ordre d'éloignement croissant au projet, se situent **en dehors des zones de visibilité potentielle du projet ou en milieu urbanisé ou arboré dense, fermé visuellement.**

Tableau 225 : les éléments touristiques et/ou patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée situés hors des zones d'influence visuelle du projet ou en milieu bâti ou arboré dense, fermé visuellement

Communes (département)	Eléments patrimoniaux et touristiques	Protection	Distance (km)	Visibilité	Covisibilité
Fontcouverte (11)	Fontaine couverte et ses abords	Sites inscrits	4,5	Aucune	Aucune
	L'église, le château et leurs abords		4,5	Aucune	Aucune
Castelnau-d'Aude (11)	Ancienne porte à machicoulis, place et ruelle de l'église	Site inscrit	4,9	Aucune	Aucune
Tourouzelle (11)	Site de l'ermitage Sainte-Cécile	Sites inscrits	5	Aucune	Aucune
	Porte nord et ses abords		5,1	Aucune	Aucune
Roquecourbe-Minervois (11)	Château	MH inscrit	6,1	Aucune	Aucune
	Château et la chapelle	Site inscrit	6,1	Aucune	Aucune
La Redorte (11)	*Epanchoir d'Argent-Double sur le Canal du Midi*	*MH inscrit*	6,5	Aucune	Aucune
Homps (11)	Ancienne église	MH inscrit et Sites inscrits	6,6	Aucune	Aucune
	Chapelle romane et ses abords		6,6	Aucune	Aucune
	Tour St Michel des Chevaliers de Malte		6,7	Aucune	Aucune
Azille (11)	*Aqueduc de l'étang de Jouarres sur le Canal du Midi*	MH inscrit	6,7	Aucune	Aucune
Olonzac (34)	*Ensemble d'ouvrages sur l'Ognon sur le Canal du Midi*	MH inscrit	7	Aucune	Aucune
Fabrezan (11)	Sanctuaire Notre Dame de la Consolation et ses abords	Site inscrit	7,2	Aucune	Aucune
Saint-Couat-d'Aude (11)	L'église, le square et la place	Site inscrit	7,3	Aucune	Aucune
	Eglise Saint-Cucufat	MH inscrit	7,3	Aucune	Aucune
Fabrezan (11)	Monument aux morts de la guerre de 1914-1918	MH Inscrits	7,4	Aucune	Aucune
	Tour		7,5	Aucune	Aucune
Puichéric (11)	Eglise et château	Site inscrit	8,1	Aucune	Aucune
Olonzac (34)	Café Plana	MH inscrit	8,6	Aucune	Aucune
Azille (11)	Eglise Saint-Julien	MH classé	9,3	Aucune	Aucune
	Maison Cros	MH inscrit	9,3	Aucune	Aucune
	Ancienne chapelle des Clarisses	MH inscrit	9,3	Aucune	Aucune

MH = Monument historique - *Les éléments mentionnés en italique seront détaillés dans le volet spécifique sur le Canal du Midi.*

Distance (km) = distance en kilomètre(s) à l'éolienne en projet la plus proche - Visibilité sur le projet depuis l'élément concerné



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Aire d'étude rapprochée
Enjeux patrimoniaux et touristiques
Zones de visibilité théorique finale

- Eolienne du projet
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Visibilité théorique finale de niveau :

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Patrimoine
- Monument historique
- Site classé
- Site inscrit

Unesco
- Canal du Midi
- Zone sensible
- Zone d'influence

Tourisme
- Village remarquable
- Port et halte de plaisance
- Musée
- Sports d'eaux-vives
- Office du tourisme
- Activités nautiques
- Site VTT-FFC

Randonnée
- GR77
- GR78
- La Voie Verte du Canal du Midi
- Point de simulation visuelle

Limite départementale
Aire d'étude immédiate
Aire d'étude rapprochée

Sources : Atlas du Patrimoine, BDAlti25m, CLC2018, DREAL Occitanie
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

Occitanie

0 2 4 km

N W E S

Carte 230 : les zones de visibilité finale du projet et les enjeux touristiques et patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée au sens large avec la localisation des simulations visuelles

Le projet éolien de la Plagne ne sera donc pas visible depuis ces 23 monuments historiques ou sites protégés et leurs abords. Aucune covisibilité potentielle n'est également possible entre le parc en projet et ces mêmes éléments.

Le projet éolien de la Plagne n'aura donc aucune incidence visuelle sur ces 23 éléments patrimoniaux et /ou touristiques.

Les éléments patrimoniaux et touristiques, présentant des visibilités et des covisibilités potentielles, sont repris dans le tableau suivant qui les classe par ordre d'éloignement croissant au projet et indique pour chacun d'eux :

- le niveau théorique des visibilités potentielles sur le projet depuis leurs abords (colonne « CAVE ») d'après les résultats de la carte de visibilité finale ;
- le numéro du (ou des) photomontage(s) les concernant quand il y a lieu (colonne « PM N ») ;
- le niveau réel des visibilités suivant la situation de chaque élément (voir tableau d'analyse de l'état initial paysager et patrimonial), de son contexte paysager et du(des) photomontage(s) réalisé(s) ;
- l'absence ou le niveau théorique ou évalué par photomontage des covisibilités potentielles.

En prenant en compte ces différentes données, le tableau suivant propose pour élément le niveau final des effets visuels du projet.

Tableau 226 : les éléments patrimoniaux et touristiques de l'aire d'étude rapprochée situés en zone d'influence visuelle et/ou présentant un risque de covisibilité

Communes (département)	Eléments patrimoniaux et touristiques	Prot.	Dist. (km)	CAVE	PM N°	Niveau réel des visibilités	Covisibilité	Niveau final des effets visuels du projet
Escales (11)	Tour romane	MH I	2	Modéré	-	Faible	Aucune	Faible à très faible
Escales (11)	Eglise Saint-Martin	MH C	2,8	Faible	38	Aucune	Faible à modéré	Faible
Montbrun-des-Corbières (11)	Chapelle Notre-Dame-de-Colombier et ses abords	MH C site I	3,3	Modéré	37	Modéré à faible	Modéré à faible	Modéré à faible
Lézignan-Corbières (11)	Eglise Saint-Félix	MH I	3	Modéré	39	Aucune	Forte	Modéré
Puichéric, la Redorte, Azille, Homps, Olonzac, Argens-Minervois, Roubia (11 et 34)	*Le Canal du Midi, ses paysages et aménagements annexes*	*Sites classés Bien UNESCO*	4,8	Très faible Très faible Très faible	34 35 36	Faible Faible à modéré Faible à modéré	Faible* Très faible* Très faible*	Faible Faible à modéré Faible à modéré
Argens-Minervois (11)	Village et ses abords	Site I	5	Très faible	29 40	Faible à modéré	Modéré à faible	Modéré à faible
Olonzac (34)	Oppidum protohistorique	MH I	6,1	Très faible	-	Très faible	Aucune	Très faible
Lézignan-Corbières (11)	Tour de Montrabech et ses abords	Site inscrit	6,3	Très faible	-	Très faible	Très faible	Très faible
Puichéric (11)	Pyramide	MH I	7	Très faible	-	Aucune	Aucune	Nul
Fabrezan (11)	Village remarquable	Sans	7,5	Très faible et hors visibilité	43	Aucune depuis le centre-ville	Aucune	Négligeable
							Très faible à la sortie nord (D611)		
Olonzac (34)	Lac de Jouarres	Sans	7,6	Très faible	41	Faible	Aucune	Faible
Puichéric (11)	Eglise	MH C	8,1	Très faible	42	Aucune	Faible	Très faible
	Château	MH I	8,1		-	Aucune	Aucune	Nul

Prot. = Protection – MH C = monument historique classé – MH I = monument historique inscrit – Site I = site inscrit
Les éléments mentionnés en italique seront détaillés dans le volet spécifique sur le Canal du Midi.
Dist. (km) = distance en kilomètre(s) à l'éolienne en projet la plus proche – CAVE = Niveau de visibilité théorique finale
PM N° = numéro du photomontage
Niveau* : voir étude Unesco

Dans les aires d'étude rapprochée et immédiate, les effets visuels les plus notables du projet (soit d'un niveau supérieur ou égal à faible) concernent les éléments patrimoniaux et touristiques suivants.

Ils sont évalués à un niveau :

- modéré pour l'église St-Félix de Lézignan-Corbières ;
- modéré à faible pour la chapelle Notre-Dame-de-Colombier à Montbrun-des-Corbières et le site inscrit d'Argens-Minervois ;
- faible à modéré pour le Canal du Midi à Argens-Minervois et à l'est de Roubia ;
- faible pour l'église St-Martin d'Escales (covisibilité), le Canal du Midi à la Redorte et le lac de Jouarres à Olonzac.

Les effets visuels du projet depuis le Canal du Midi et ses abords sont détaillés et illustrés davantage dans l'étude spécifique au Canal du Midi jointe à la présente étude d'impacts. Ils sont évalués globalement, par séquence, à un niveau :

- nul à très faible sur le tronçon B de Puichéric à la Redorte ;
- nul à faible sur le tronçon C de la Redorte à Homps ;
- nul à négligeable sur le tronçon D de Homps à Argens-Minervois ;
- nul à faible à modéré sur le tronçon E d'Argens-Minervois à Roubia.

D) *Les covisibilités avec les parcs éoliens en activité et les projets autorisés*

Les aires d'étude paysagère rapprochée et immédiate comprennent 7 parcs éoliens en activité répartis en deux ensembles distincts :

- l'un, compris dans l'aire d'étude immédiate, avec les 9 éoliennes des parcs de Conilhac-Corbières et du Cers,
- l'autre, à l'est de l'aire d'étude rapprochée, avec les 2 parcs isolés de Canet et de Cruscades et les 3 parcs groupés de Luc-sur-Orbieu, Fond de Plaine et Plaine d'Orbieu.

Ce contexte, actualisé en avril 2025, est ainsi similaire à celui analysé dans l'état initial de l'environnement au chapitre 3.4.1.6.

Aucun nouveau projet éolien autorisé ne s'ajoute à cet état des lieux de l'éolien.

Le projet éolien de la Plagne s'inscrit à 600 m en moyenne à l'est et en parallèle du parc du Cers. Il densifie l'ensemble éolien de l'aire d'étude immédiate en cohérence de composition tant en termes d'implantation que de gabarit d'aérogénérateur.

Les covisibilités éoliennes effectives se jouent ainsi toujours entre le présent projet et ces deux derniers parcs. Elles sont représentées sur 41 photomontages (parmi les 43 au total) réalisés dans les aires d'étude éloignée et rapprochée. Ces covisibilités sont directes depuis l'ouest ou l'est de l'aire d'étude rapprochée et indirectes depuis le nord ou le sud.

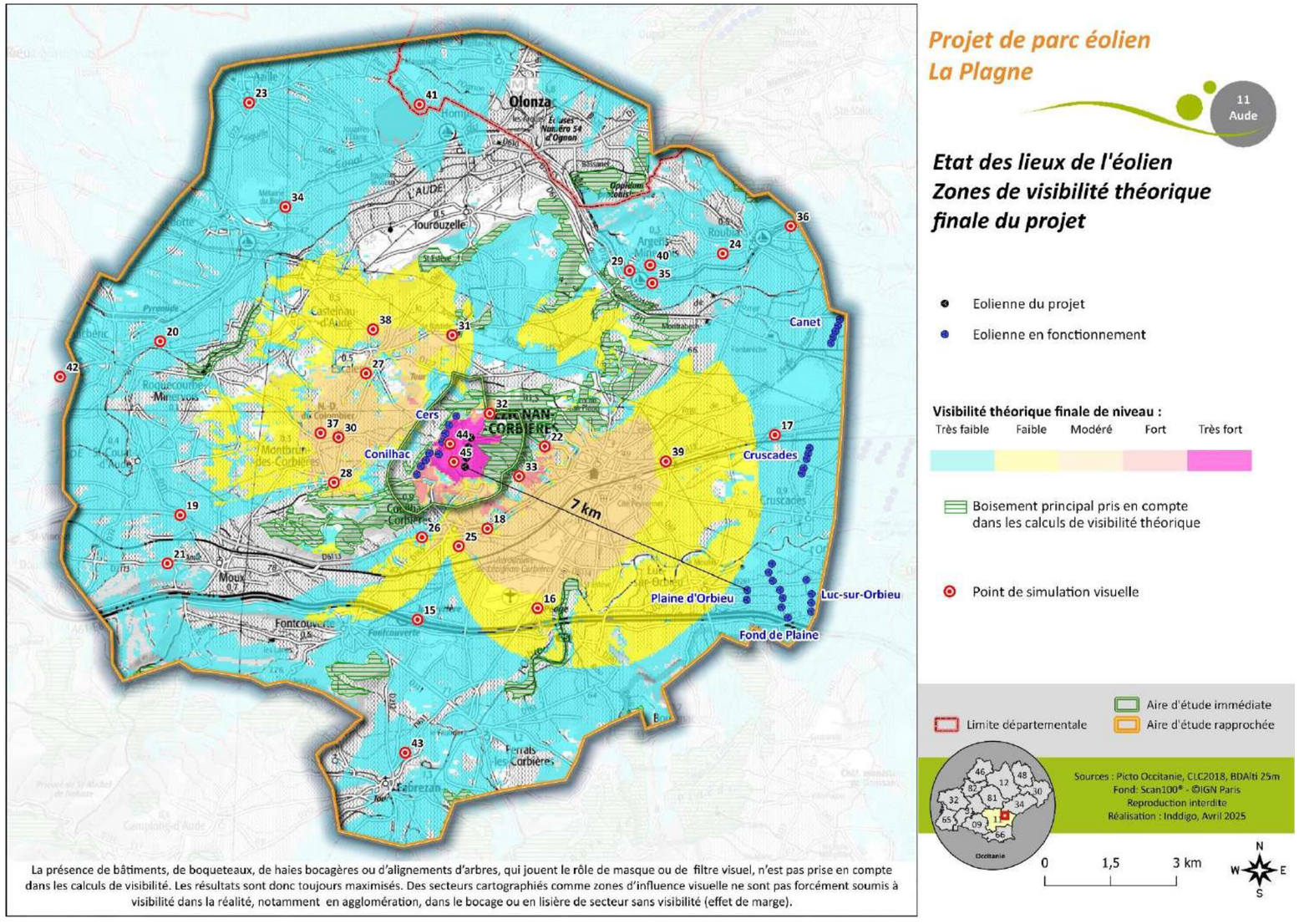
Dans le premier cas, le projet se décline le plus souvent au centre les deux parcs en fonctionnement. Il apparait alors fréquemment en quinconce (donc sans chevauchement de pales) et densifie le motif éolien sans augmenter les emprises horizontales cumulées des deux parcs en activité. Il s'implante aussi en second plan éolien (soit derrière les éoliennes construites) depuis l'ouest où ses effets visuels sont moindres dans les 5 km de rayon que depuis l'est où il s'inscrit devant eux.

Dans le second cas, il est perçu soit sur une faible emprise visuelle horizontale, avec les quatre éoliennes alignées les unes derrière les autres, soit suivant un alignement régulier en continuité des parcs construits. Il augmente ainsi plus ou moins nettement les emprises horizontales cumulées des deux parcs en activité.

Enfin, sa composition régulière se lit toujours très bien et permet, le plus souvent, de maintenir aussi une bonne lecture d'ensemble des trois parcs groupés.

Les covisibilités éoliennes avec les parcs situés à l'est de l'aire d'étude rapprochée n'interviennent pratiquement, en vues rasantes, que depuis la partie orientale de l'aire d'étude éloignée (voir photomontages n°1, 2, 5, 7, 11). Elles sont alors le plus souvent indirectes et toujours d'un niveau très faible à négligeable.

La distance de 7 km qui sépare ces parcs « orientaux » du projet éolien de la Plagne est en fait suffisamment importante pour jouer le rôle de « respiration paysagère ». A l'échelle rapprochée, ces covisibilités sont donc très rares. Le photomontage n°43, au nord de Fabrezan, est ainsi le seul exemple d'illustration d'une covisibilité très indirecte et d'un niveau négligeable, entre le projet et les parcs éoliens de Canet et de Cruscades.

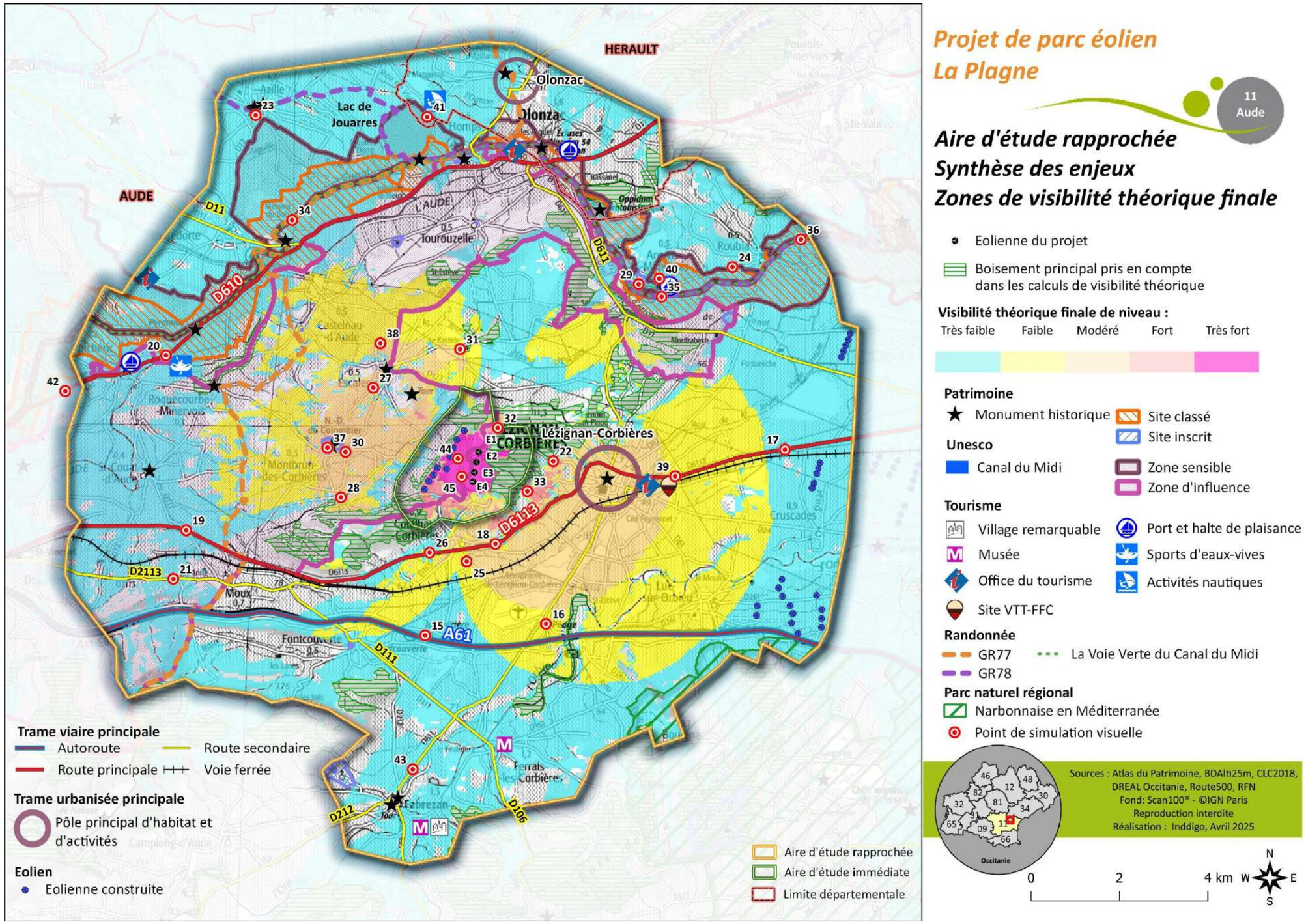


Carte 231 : zones de visibilité finale et état des lieux éolien des aires d'étude rapprochée et immédiate avec la localisation des simulations visuelles

Enfin, en matière d'encerclement et de saturation visuelle, l'évitement du secteur sud de la ZIP en termes d'implantation a permis de conserver les angles de respiration actuels depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu. Autrement dit, le projet éolien de la Plagne ne vient jamais modifier les espaces de respiration préexistants.

Par sa localisation, proche des deux parcs du Cers et de Conilhac-Corbières, **le projet éolien de la Plagne n'aura ainsi aucune incidence sur l'encerclement des lieux de vie.**

La carte, présentée en page suivante, offre une synthèse cartographique de l'ensemble des enjeux paysagers et patrimoniaux des aires d'étude rapprochée et immédiate, superposé aux zones d'influence visuelle théorique finale du projet, avec la localisation des points de vue de photomontage.



Projet de parc éolien La Plagne

11 Aude

Aire d'étude rapprochée
Synthèse des enjeux
Zones de visibilité théorique finale

- Eolienne du projet
- Boisement principal pris en compte dans les calculs de visibilité théorique

Visibilité théorique finale de niveau :

Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

Patrimoine
- Monument historique
- Site classé
- Site inscrit

Unesco
- Canal du Midi
- Zone sensible
- Zone d'influence

Tourisme
- Village remarquable
- Musée
- Office du tourisme
- Site VTT-FFC
- Port et halte de plaisance
- Sports d'eaux-vives
- Activités nautiques

Randonnée
- GR77
- GR78
- La Voie Verte du Canal du Midi

Parc naturel régional
- Narbonnaise en Méditerranée
- Point de simulation visuelle

Sources : Atlas du Patrimoine, BDAlti25m, CLC2018, DREAL Occitanie, Route500, RFN
Fond: Scan100® - ©IGN Paris
Reproduction interdite
Réalisation : Inddigo, Avril 2025

0 2 4 km N W E S

Carte 232 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux des aires d'étude rapprochée et immédiate superposés aux zones de visibilité théorique finale du projet, avec localisation des points de vue de photomontage.

7.4.3 Evaluation des incidences paysagères et patrimoniales

L'évaluation des incidences paysagères et patrimoniales est déclinée dans le tableau de synthèse présenté en page suivante.

Elle découle du croisement des enjeux définis dans l'état initial de l'environnement et des effets liés au présent projet analysés dans ce chapitre 7.4 :

ENJEU x EFFET = IMPACT (ou INCIDENCE) conformément au guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres – Octobre 2020

Pour mémoire, les définitions suivantes sont rappelées :

L'enjeu est une valeur, au regard de préoccupations patrimoniales, paysagères, culturelles, de qualité de vie et de santé, prise par une portion ou un élément du territoire d'étude. La notion d'enjeu reste indépendante de celle de sensibilité ou d'impact. En effet, un monument à enjeu fort par exemple peut ne pas être sensible ni impacté par le projet. L'appréciation des enjeux est donc indépendante du projet et se fonde sur des critères tels que la qualité, la rareté, la notoriété, la fréquentation etc.

Les axes de circulation présentent ainsi un niveau d'enjeu d'autant plus fort qu'ils accueillent une circulation importante ou qu'ils participent à un itinéraire touristique reconnu et fréquenté de découverte du paysage.

Les pôles d'habitat et d'activités du territoire sont également classés par niveau d'enjeu croissant suivant l'importance de leur population, leurs actifs et leurs visiteurs potentiels.

Les éléments touristiques et patrimoniaux sont de même évalués en niveau d'enjeu en fonction de leur protection réglementaire, leur reconnaissance sociale de type international, national, régional ou local, leur fréquentation etc.

L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement. Il est principalement évalué sur les photomontages où sont prises en compte différentes notions : les rapports d'échelles, la lisibilité du projet, les covisibilités avec les autres éléments structurant le paysage, les concurrences visuelles, l'étendue du projet dans le champ visuel, les impacts cumulés avec d'autres projets éoliens, le type de perception du projet…

L'impact (ou l'incidence) est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu).

Le barème de notation des niveaux d'incidences est donné dans le tableau ci-contre.

Tableau 227 : niveau d'incidences après croisement des niveaux d'enjeux et d'effets

Niveau d'enjeux	Niveau d'effets	Niveau d'incidences
Fort	Fort	Fort
Modéré	Fort	Fort à modéré
Faible	Fort	Modéré
Très faible	Fort	Modéré à faible
Fort	Modéré	Modéré à fort
Modéré	Modéré	Modéré
Faible	Modéré	Modéré à faible
Très faible	Modéré	Faible
Fort	Faible	Modéré
Modéré	Faible	Faible à modéré
Faible	Faible	Faible
Très faible	Faible	Faible à très faible
Fort	Très faible	Faible
Modéré	Très faible	Faible à très faible
Faible	Très faible	Très faible à faible
Très faible	Très faible	Très faible
Fort	Nul	Nul
Modéré	Nul	Nul
Faible	Nul	Nul
Très faible	Nul	Nul

Légende sur le niveau d'enjeu, d'effet et d'incidence :

Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Le tableau de synthèse suivant s'organise par aire d'étude paysagère : aire d'étude éloignée, aire d'étude rapprochée et aire d'étude immédiate.

Les différentes thématiques sont présentées, par aire d'étude, toujours dans le même ordre : axes routiers, habitat, patrimoine et tourisme, etc.

Au sein de chaque thématique, les enjeux sont classés par ordre de niveau décroissant soit des plus forts aux plus faibles.

Le photomontage de référence est mentionné dans chaque cas, dans la colonne « simulation », où figure le numéro des planches correspondantes du carnet de photomontages.

Tableau 228 : synthèse des enjeux définis dans l'état initial, des niveaux d'effets et des niveaux d'impacts paysagers et patrimoniaux du projet

	Thématique et lieu		Enjeu	Simulation	Niveau d'effet du projet	Niveau d'incidence
Paysage éloigné	Axes de circulation	L'A61 Autoroute des Deux Mers	**Autoroute (fréquentation importante et découverte du territoire)**	1	Très faible ou nul	Faible ou nul
		La D6113	**Route principale**	2	Faible à très faible depuis le tronçon entre le carrefour de la D26 et la limite de l'aire d'étude rapprochée Très faible ou nul ailleurs	Faible à modéré Faible ou nul
		La D610	**Route principale**	3	Très faible depuis le tronçon entre l'écluse de St-Martin sur le Canal du Midi à Blomac et la limite de l'aire d'étude rapprochée Très faible ou nul ailleurs	Faible Faible ou nul
		La D11 (de Rieux Minervois à la Redorte)	Route secondaire	4	Très faible à la sortie est de Rieux-Minervois et sur le reste de l'itinéraire d'après la CAVE	Faible à très faible
	Villes et bourgs	Canet	**Villes principales (habitat et activités)**	5	Très faible depuis la lisière bâtie ouest	Faible
		Capendu		6	Très faible depuis la lisière bâtie nord-est	Faible
		Rieux-Minervois		4	Très faible depuis la lisière bâtie est	Faible
	Patrimoine et tourisme	Le Canal du Midi et ses abords	**Bien UNESCO** **Sites classés - nombreux monuments historiques et touristiques**	7, 8 et 9	Faible à Paraza Faible à très faible à Ventenac-en-Minervois Très faible à l'écluse de Fontfile à Blomac Nul ou très faible depuis l'ouest de l'aire d'étude éloignée (AEE), nul ou négligeable entre la limite orientale de l'AEE et Ventenac-en Minervois et nul à faible à très faible entre Ventenac-en-Minervois et le périmètre de l'aire d'étude rapprochée	Modéré Modéré à faible Faible Nul ou faible depuis l'ouest de l'AEE, nul ou négligeable entre la limite orientale de l'AEE et Ventenac-en Minervois et nul à modéré à faible entre Ventenac-en-Minervois et l'aire d'étude rapprochée
		Minerve : la cité et les gorges de la Cesse et du Brian	**Site patrimonial remarquable - Grand Site de France - Plus Beaux villages de France - PNR du Haut Languedoc**	10	Nul depuis la cité de Minerve et ses abords, les gorges de la Cesse et du Brian, les hameaux de Vieulac et de Mayranne Très faible depuis les espaces ouverts du Causse	Nul Faible
		Le Pont des Etats de Languedoc et ses abords à Ornaisons	Site inscrit (y compris monument historique inclus dans le périmètre du site)	11	Faible à très faible	Faible
		Le Canal du Midi, arbres, pont et ancien château à Ventenac-en-Minervois	Site inscrit	7	Faible à très faible	Faible
		L'église, le château et les ruines à Capendu	Site inscrit (y compris monument historique inclus dans le périmètre du site)	12	Faible à très faible	Faible
		La Tour de Mézolieux à Laure-Minervois	Monument historique classé	13	Très faible	Faible à très faible
		Le Signal d'Alaric et GR77 et 36	Elément paysager remarquable et chemins de grande randonnée	14	Très faible	Faible à très faible

	Thématique et lieu		Enjeu	Simulation	Niveau d'effet du projet	Niveau d'incidence
Paysage rapproché	Axes de circulation	L'A61 Autoroute des Deux Mers	**Autoroute**	15	Très faible ou nul pour les usagers roulant d'ouest en est Faible à très faible dans l'autre sens de circulation entre Luc-sur Orbieu et la sortie de Lézignan-Corbières Modéré à faible, en vue statique, depuis l'aire de repos de la Peyrière à Fontcouverte	Faible ou nul Faible à modéré Modéré **à fort**
		D6113	**Route principale**	19	Très faible sur un court tronçon au sud de St-Couat-d'Aude pour les usagers roulant d'ouest en est	Faible
				17	Faible sur 3 km avant Lézignan-Corbières pour les usagers roulant d'est en ouest	Modéré
				39	**Fort sur un court tronçon à l'entrée est de Lézignan-Corbières**	**Fort**
				18	Très faible à la sortie ouest de Lézignan-Corbières jusqu'à Conilhac-Corbières	Faible
		D610 (la Minervoise)	**Route principale et touristique**	20 et 42	Très faible puis faible pour les usagers roulant d'ouest en est Nul ou négligeable pour les usagers roulant d'est en ouest	Faible puis modéré Nul ou négligeable
		D611	Route secondaire	16	Modéré au carrefour giratoire avec la sortie de l'A61, à Lézignan-Corbières	Modéré
	Ville, villages, hameaux et habitats isolés proches	Lézignan-Corbières	**Pole principal d'habitat et d'activité**	22	Très faible à négligeable dans le centre historique et en milieu bâti dense Modéré à faible depuis les espaces ouverts et exposés des faubourgs **Fort depuis les maisons de la lisière ouest d'agglomération**	Faible à négligeable Modéré **à fort** **Fort**
		Azille	Village (de 1500 à 500 habitants)	23	Faible	Faible à modéré
		Roubia	Village	24	Modéré à faible	Modéré à faible
		Conilhac-Corbières	Village (de moins de 500 habitants)	25	Modéré depuis la lisère bâtie sud du village	Modéré à faible
				26	Nul à l'entrée ouest d'agglomération (D6113)	Nul
		Escales	Village	27	Négligeable	Négligeable
		Montbrun-des-Corbières	Village	28	Modéré à faible depuis le haut du village	Faible à modéré
		Argens-Minervois	Village	29	Faible à modéré	Faible à modéré
		L'Horte (commune de Montbrun-des-Corbières)	Habitat isolé	30	Faible à modéré	Faible
		La Bastide (commune d'Escales)	Habitat isolé	31	Faible	Faible à très faible
		Crabit (commune d'Escales)	Habitat isolé	32	Faible	Faible à très faible
		La Ginestasse (commune de Lézignan-Corbières)	Habitat isolé	33	Négligeable	Négligeable
	Patrimoine et tourisme	Canal du Midi et ses abords	**Bien UNESCO** **Sites classés - nombreux monuments historiques et touristiques**	34, 35 et 36 Etude Unesco	Faible à modéré à Argens-Minervois et à l'est de Roubia et faible sur la commune de la Redorte Nul à très faible entre Puichéric et la Redorte, nul à faible entre la Redorte et Homps, nul à négligeable de Homps à Argens-Minervois, nul à faible à modéré entre Argens-Minervois et Roubia.	Modéré Nul à faible entre Puichéric et la Redorte, nul à modéré entre la Redorte et Homps, nul à négligeable de Homps à Argens-Minervois, nul à modéré entre Argens-Minervois et Roubia

	Thématique et lieu		Enjeu	Simulation	Niveau d'effet du projet	Niveau d'incidence
		Montbrun-des-Corbières - Chapelle Notre-Dame-de-Colombier	Monument historique classé Site inscrit	37	Modéré à faible	Modéré à faible
		Argens-Minervois - Village et ses abords	Site inscrit	29 et 40	Modéré à faible	Modéré à faible
		Escales - Eglise	Monument historique classé	38	Faible	Faible à modéré
		Lézignan-Corbières - Eglise Saint-Félix	Monument historique inscrit	39	Modéré	Modéré à faible
		Olonzac et Homps - Lac de Jouarres	Site touristique de plaisance	41	Faible	Faible
	Eolien	Parcs éoliens construits de Conilhac et du Cers	Covisibilité éolienne quasi permanente avec le projet	1 à 43	Faible	Faible à modéré
		5 parcs éoliens construits dans la plaine lézignanaise à l'est de l'aire d'étude rapprochée	Covisibilité éolienne rare	43	Négligeable	Négligeable
Paysage immédiat	ZIP	Partie ouest de la ZIP	**Zone d'influence du Canal du Midi (Aire d'influence paysagère du Bien UNESCO)**	-	Evitement de la zone d'influence du Canal du Midi	Nul
		Forêt de la Pinède et garrigue méditerranéenne	**Conservation de la Forêt de la Pinède et de la trame verte existante - Grande qualité paysagère des lieux**	-	Conservation de la Forêt de la Pinède Préservation optimale de la trame verte existante	Nul Très faible
		Les versants raides et pentus et les fonds de vallons ou d'écoulements temporaires	Secteurs sensibles au niveau paysager	-	Evitement des secteurs raides et pentus et des fonds de vallons	Nul
		Secteur sud de la ZIP	Habitat de Lézignan-Corbières, Luc-sur-Orbieu et Conilhac-Corbières	-	Evitement du secteur sud de la ZIP	Nul
		Couloirs visuels	Habitat proche et église de Lézignan-Corbières	22 et 39	L'éolienne E1 en limite du couloir visuel nord (depuis le chemin de Montbrun à Lézignan-Corbières) et l'éolienne E4 dans le couloir visuel sud (depuis la D6113 à l'entrée orientale de Lézignan-Corbières)	Négligeable pour E1 (PM 22) Modéré à faible pour E4 (PM 39)
		Ensemble de la ZIP	Patrimoine archéologique – enjeu non évalué par les services de la DRAC	-	Non évalué	Non évalué

7.4.4 Conclusion sur les incidences paysagères et patrimoniales

Les impacts paysagers et patrimoniaux temporaires du projet éolien de la Plagne sont liés à la période du chantier, d'une durée prévisionnelle de 9 mois. Ils sont principalement engendrés par une augmentation sensible du trafic routier et de la fréquentation sur et autour du site du projet comme par l'aménagement temporaire de zones de stockage, de tranchées de transport d'électricité, de fondation des éoliennes et d'une base de vie. Comme les emprises du chantier se trouvent très isolées visuellement du reste du territoire par le relief et la trame boisée qui l'entoure, elles ne seront pas perçues depuis l'extérieur. Seuls, le passage des engins et l'augmentation du trafic routier seront ressentis depuis les itinéraires d'accès au projet et les lieux de vie proches qui les bordent. Les incidences temporaires se révèlent en conséquence très faibles sur le paysage et le patrimoine.

Les incidences permanentes des équipements annexes du projet, en dehors des parties aériennes des aérogénérateurs, sont liées à l'aménagement des accès, des pistes à créer et à renforcer, des plateformes et du poste de livraison. Elles intéressent uniquement le paysage immédiat, perçu par les usagers du site lui-même : promeneurs, viticulteurs, chasseurs et autres. Elles se traduisent surtout par des changements d'occupation du sol pour la création des chemins et les plateformes. L'insertion paysagère de ces équipements a fait l'objet d'une attention particulière, au cours de l'analyse des variantes du projet, pour limiter au mieux les terrassements nécessaires et conserver au maximum la trame arborée et arbustive locale. Les incidences permanentes des équipements annexes du projet sont, en conséquence, évaluées à un niveau faible sur le paysage immédiat.

Au niveau archéologique, aucun site connu n'est répertorié actuellement dans l'emprise du futur chantier. Une prescription de diagnostic ou de fouille pourra éventuellement être demandée avant le démarrage des travaux conformément au Code du patrimoine, livre V, titre II relatif à l'archéologie préventive. Ce diagnostic préalable permet, en effet, une analyse systématique de l'existant sur toutes les surfaces concernées par le projet et notamment sur les secteurs de terrassement. En cas de découverte, il peut aboutir à la présentation de mesures pour supprimer, réduire ou compenser les éventuelles incidences du projet dommageables au patrimoine archéologique mis à jour.

Les impacts paysagers et patrimoniaux permanents du projet éolien de la Plagne sont générés essentiellement par la partie aérienne des aérogénérateurs.
D'un point de vue quantitatif, près de 38,4 % de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large correspondent à des secteurs sans visibilité possible sur le projet éolien de la Plagne, par le seul fait du relief et des boisements principaux. Le parc éolien projeté pourra donc être théoriquement visible depuis 61,6 % au maximum de ce même territoire. Si l'on prend en compte la trame bâtie et les masques visuels secondaires non considérés dans les calculs de visibilité théorique, cette proportion sera réduite.
Les quatre éoliennes seront le plus souvent visibles en même temps soit sur leur hauteur totale (dans 85,4 % des cas de visibilité), soit aux deux tiers de leur hauteur (8,1 % des cas) soit par leurs pales uniquement (6,5 % des cas restants).
Les degrés d'effets visuels théoriques sont très liés, dans le cas présent, à la distance d'observation et à la position de l'observateur par rapport à l'alignement nord/sud des éoliennes en projet. De niveau nul à très faible en paysage éloigné, ils se renforcent en paysage rapproché puis en immédiat autour du projet. Ils sont aussi plus forts à l'ouest ou à l'est du projet qu'au nord ou au sud.

Dans l'aire d'étude éloignée au sens strict, les visibilités potentielles sur le projet éolien présentent globalement des niveaux théoriques qui s'échelonnent de nul à très faible.
Depuis les routes principales, les impacts visuels du projet sont au maximum évalués à un niveau faible hormis depuis la D6113 à la lisière orientale de l'aire d'étude rapprochée où ils sont évalués à un niveau faible à modéré.
Depuis la trame urbanisée principale du paysage éloigné, les incidences visuelles du projet sont négligeables depuis Bizanet, St-Nazaire-d'Aude et St-Marcel-sur-Aude. Elles s'exerceront surtout depuis les lisières bâties les mieux exposées de Canet, de Capendu et de Rieux-Minervois où elles sont évaluées à un niveau faible.
Au niveau touristique et patrimonial, tous les éléments de l'aire d'étude éloignée s'inscrivent soit en dehors des zones de visibilité possible soit en zone d'influence visuelle très faible.
En particulier, le village de Lagrasse est totalement isolé visuellement du projet par le relief et les boisements principaux. Il en est de même de la cité historique de Minerve (village et ses abords) et des gorges de la Cesse et du Brian.
Le Canal du Midi et ses abords sont pour leur part concernés par des incidences visuelles nulles à faibles partout, sauf entre Ventenac-en-Minervois et l'aire d'étude rapprochée où elles sont nulles à modérées à faibles.
Enfin, les impacts visuels du projet sont faibles depuis les sites inscrits suivants :
- le Pont des Etats de Languedoc (D24) à Ornaisons,
- le Canal du Midi à Ventenac-en-Minervois,
- les ruines du château de Capendu près de l'église.

Rappelons enfin, qu'en paysage éloigné, la distance et les conditions météorologiques restent les facteurs les plus importants de réduction des impacts visuels d'un projet éolien. En vue lointaine, les éoliennes apparaissent très petites dans l'arrière-plan du paysage et ne s'imposent jamais à l'observateur. Leur prégnance visuelle se réduit considérablement même pour les machines les plus hautes. Par temps brumeux, il sera impossible de les voir.

Dans les aires d'étude rapprochée et immédiate, les visibilités théoriques sur le projet éolien présentent des niveaux théoriques allant de nul à très fort suivant les secteurs plus ou moins exposés et plus ou moins proches du projet.
Depuis les routes principales et secondaires, les impacts visuels du projet concernent essentiellement :
- la D6113, sur un court tronçon à l'entrée est d'agglomération de Lézignan-Corbières, où ils sont forts ;
- l'A61, depuis l'aire de repos de la Peyrière à Fontcouverte, en vue statique, où ils sont modérés à forts.

Ils sont aussi évalués à un niveau modéré depuis :
- la D6113, sur 3 km avant Lézignan-Corbières pour les usagers roulant d'est en ouest et entre la sortie ouest de Lézignan-Corbières jusqu'à Conilhac-Corbières ;
- la D610 (la Minervoise), pour les usagers roulant d'ouest en est, soit de Puichéric à la Redorte ;
- la D611, au carrefour giratoire à la sortie de l'A61, à Lézignan-Corbières.

Les deux pôles principaux d'habitat et d'activités, de Lézignan-Corbières dans l'Aude et d'Olonzac dans l'Hérault, présentent des situations bien différentes vis-à-vis du projet éolien de la Plagne.
A Lézignan-Corbières, les impacts visuels du projet sont ainsi évalués à un niveau faible à négligeable depuis le centre historique de la ville et en milieu bâti dense, modéré à fort depuis les espaces ouverts et exposés des faubourgs et fort depuis les maisons de la lisière ouest d'agglomération.
A Olonzac, en revanche, aucune incidence visuelle notable du projet n'est relevée, même depuis la lisière sud de la ville.

Depuis l'habitat groupé secondaire, les impacts visuels du projet concernent principalement les cinq villages de Roubia, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières, Argens-Minervois et Azille. Ils sont d'un niveau modéré à faible pour les deux premiers et faible à modéré pour les trois derniers.
Enfin, dans un rayon de 3 km autour du projet, l'habitat isolé proche, situé en zone d'influence visuelle, regroupe uniquement cinq lieux de vie. Les impacts visuels du projet sont évalués à un niveau faible depuis le domaine de l'Horte, à Montbrun-des-Corbières, à 2,8 km à l'ouest du projet. Ils sont faibles à très faibles depuis :
- le château de la Bastide sur la commune d'Escales à 2,3 km au nord ;
- Crabit, sur la commune d'Escales, à 657 m au nord du projet ;

Enfin, ils sont négligeables depuis la Ginestasse, à Lézignan-Corbières, situé à 1,28 km à l'est du projet et la Boriette sur la commune d'Escales à 1,3 km au nord-ouest.

Le relief et la trame boisée qui entoure le projet réduisent en fait beaucoup les visibilités depuis l'habitat isolé proche.

Au niveau touristique et patrimonial, le Canal du Midi, ses abords, ses ouvrages et la voie verte représentent l'enjeu majeur de l'aire d'étude rapprochée. Les autres enjeux comprennent 16 sites classés ou inscrits, 20 monuments historiques classés ou inscrits, le village remarquable de Fabrezan et le lac de Jouarres.

Aucun élément touristique ou patrimonial n'est présent dans l'aire d'étude paysagère immédiate.
A cette échelle rapprochée, les impacts visuels les plus notables du projet (soit d'un niveau supérieur ou égal à faible) concernent les éléments suivants et sont évalués à un niveau :

- modéré pour le Canal du Midi à Argens-Minervois, Roubia et la Redorte ;
- modéré à faible pour la chapelle Notre-Dame-de-Colombier à Montbrun-des-Corbières, le site inscrit d'Argens-Minervois et l'église St-Félix de Lézignan-Corbières ;
- faible à modéré pour l'église St-Martin d'Escales (covisibilité) ;
- faible pour le lac de Jouarres à Olonzac.

L'état des lieux de l'éolien, dans les aires d'étude rapprochée et immédiate, se compose de 7 parcs en exploitation, répartis en deux ensembles distincts :

- l'un, avec les 9 éoliennes des parcs de Conilhac-Corbières et du Cers, à 600 m à l'ouest du projet ;
- l'autre, avec les 2 parcs isolés de Canet et de Cruscades et les 3 parcs groupés de Luc-sur-Orbieu, Fond de Plaine et Plaine d'Orbieu, à 7 km à l'est du projet.

Aucun projet éolien autorisé mais non construit n'est recensé à cette échelle.
Les principales covisibilités éoliennes se joueront ainsi entre le présent projet et les deux parcs de Conilhac-Corbières et du Cers. Elles sont, en revanche, rares, indirectes et d'un niveau souvent négligeable entre le projet et les parcs éoliens « orientaux » de l'aire d'étude rapprochée. La distance de 7 km qui sépare ces derniers est en fait suffisamment importante pour jouer le rôle de « respiration paysagère ».
L'analyse préalable des effets cumulés et des espaces de respiration montre que le projet éolien de la Plagne n'aura aucune incidence sur l'encerclement des lieux de vie. Par sa localisation, proche des deux parcs du Cers et de Conilhac-Corbières, et l'évitement du secteur sud de la ZIP en termes d'implantation, le projet ne vient pas modifier les espaces de respiration préexistants.

En conclusion, **l'évitement** des secteurs de forte sensibilité paysagère et patrimoniale de la ZIP, en termes d'implantation, soit :

- **la zone d'influence du Canal du Midi** via le retrait d'une éolienne par rapport au projet initial ;
- la trame verte (garrigue et boisements) avec notamment **la Forêt de la Pinède** ;
- **les versants raides et pentus et les fonds de vallons** ou d'écoulements temporaires du site du projet,

ainsi que la prise en compte des enjeux, des sensibilités et des recommandations paysagères ont permis de réduire notablement les impacts potentiels du projet sur le paysage et le patrimoine. En particulier, l'étude spécifique au Canal du Midi, jointe en annexe de l'étude d'impacts, confirme l'absence d'incidence visuelle du projet pouvant affecter la valeur universelle exceptionnelle (VUE) du Bien Unesco ou son intégrité.

7.5 Incidences négatives notables en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

7.5.1 Vulnérabilité du projet…

7.5.1.1 …face au changement climatique

Une éolienne est un système de captation d'une ressource climatique : le vent. Sa vulnérabilité face aux changements climatiques, question posée par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016[95] porte sur :

- la fréquence et l'intensité des vents extrêmes ;
- la fréquence et l'intensité des orages ;
- les conséquences indirectes de précipitations ou de sécheresses extrêmes.

7.5.1.1.1 Vents extrêmes

Les éoliennes du présent projet sont capables de résister à des rafales de près de 190 km/h à hauteur de moyeu. Avec le dérèglement climatique, la fréquence et l'intensité des vents extrêmes devraient évoluer à la hausse.

Les dispositions et dispositifs techniques mis en place pour faire face ou se protéger des vents extrêmes sont les suivants :

- un système d'inclinaison des pales permet de les positionner parallèlement à la direction du vent (mise en drapeau) afin de minimiser leur prise au vent. Le rotor tourne alors lentement en roue libre et l'éolienne est déconnectée du réseau. Ce système est déclenché grâce aux informations de vitesses transmises par les anémomètres présents sur la nacelle et aux capteurs mesurant la vitesse de rotation du rotor ;
- un frein à disque placé sur l'arbre rapide vient compléter ce mécanisme de mise en drapeau.

Ces dispositifs de freinage représentent au plus une perte de production électrique d'une dizaine d'heures dans l'année.

Vulnérabilité du projet face à l'augmentation des épisodes de vents extrêmes

Compte-tenu de :

- l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des vents extrêmes qui devrait rester minime à faible à l'échelle de la durée de vie du parc éolien (une vingtaine d'années) ;
- des dispositions techniques mises en place sur les aérogénérateurs pour supporter les vents forts ;
- des prévisions météorologiques qui permettent d'anticiper les périodes de vents extrêmes ;

il n'est pas attendu de conséquences particulières sur l'aggravation de la vulnérabilité du parc éolien face aux vents extrêmes. Les machines sélectionnées sont adaptées au régime éolien du site, limitant ainsi les risques d'accidents liés à un choix de turbines sous-dimensionnées (usure prématurée, casse, etc.).

7.5.1.1.2 Orages

Chaque éolienne est équipée de dispositifs de paratonnerre (dans chaque pale) et de mise à la terre générale pour se prémunir des risques de foudre. Par ailleurs, les services de maintenance procèdent régulièrement au contrôle des pales, notamment à la suite d'épisodes orageux d'importance.

Vulnérabilité du projet face à l'augmentation des épisodes orageux

Avec le dérèglement climatique, la fréquence et l'intensité des phénomènes orageux pourraient évoluer à la hausse. Mais compte tenu des dispositions techniques, il n'est pas attendu de conséquences particulières quant à la vulnérabilité du projet à cette question, et donc de conséquences sur l'environnement, si ce n'est une éventuelle augmentation du nombre de vérifications, voire de réparations ou de remplacements de pales.

7.5.1.1.3 Conséquences indirectes de précipitations ou de sécheresses extrêmes

Les phénomènes de précipitations ou de sécheresses extrêmes pourraient être plus fréquents et intenses face aux dérèglements climatiques. En ce qui concerne les éoliennes, les risques portent donc sur le travail du sol dans lequel est enfouie la fondation et donc sur la stabilité des machines.

Vulnérabilité du projet face à l'augmentation des épisodes de précipitation et de sécheresses extrêmes

Il peut avoir lieu d'attendre des conséquences sur la vulnérabilité des aérogénérateurs au phénomène de travail du sol, et ce pour les raisons suivantes puisque l'aléa retrait-gonflement des argiles est fort au droit des quatre aérogénérateurs. Néanmoins, les fondations sont dimensionnées avec des marges de sécurité conséquentes permettant de pallier une hausse éventuellement significative de la fréquence des phénomènes de précipitations ou de sécheresses extrêmes.

De plus, des conséquences peuvent être également attendues sur la vulnérabilité des éoliennes en lien avec le phénomène de feu de feu forêt, présent dans le secteur (aléa moyen à très élevé) ; ou encore avec le risque de ruissellement localisé identifié sur le site.

7.5.2 …face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

7.5.2.1 Éléments de cadrage

L'article R.122-5 du Code de l'environnement demande que l'étude d'impact sur l'environnement décrive notamment les « *incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.* ». Afin d'évaluer ces incidences négatives, il est ainsi nécessaire d'identifier les accidents ou catastrophes majeurs auxquels un parc éolien est vulnérable et d'en déduire les conséquences sur ses équipements susceptibles d'impacter l'environnement (incendie, effondrement d'éolienne, etc.).

[95] Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes

L'étude de dangers disponible en pièce III.1 du DDAE a pour objectif l'identification des accidents majeurs pouvant affecter les éoliennes du parc de La Plagne et l'évaluation de leurs conséquences sur les personnes. Les différents scénarios accidentels retenus dans cette étude peuvent être appliqués au sein de la présente étude d'impact afin d'en évaluer les conséquences négatives sur l'environnement.

Les incidences négatives sur l'environnement liées aux dégâts que peuvent subir les éoliennes ainsi que les mesures d'évitement et de réduction mises en place seront respectivement traitées dans les chapitres « 7. Incidences notables du projet sur l'environnement » et « 8. Mesures ».

7.5.2.2 Détermination des scénarios accidentels majeurs

Au cours de son exploitation, un parc éolien est susceptible de faire face à différents accidents en lien avec des dysfonctionnements internes et/ou des évènements externes.

Le recensement de ces dysfonctionnements et évènements est disponible au sein de l'étude de dangers (pièce III.1 du DDAE). Bien que leur occurrence soit limitée et que des systèmes de protection soient installés sur les aérogénérateurs, il peut être retenu huit scénarios accidentels principaux pouvant créer des atteintes notables sur l'environnement. Ceux-ci sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 229 : Principaux scénarios accidentels d'un parc éolien et zones d'effet des phénomènes

Évènement redoutée	Zone d'effet
Chute de blocs ou de fragments de glace	Périmètre équivalent à la zone de survol du rotor, soit 71 m maximum autour du mât de l'éolienne (longueur d'un demi-rotor)
Projection de blocs ou de fragments de glace	Rayon équivalent à : 1,5 x (hauteur de moyeu + diamètre de rotor), soit 192 m autour de l'éolienne
Incendie du poste de livraison	Abords du poste de livraison
Incendie de l'éolienne avec risque de projection d'éléments incandescents	Rayon de 500 m autour de l'aérogénérateur
Effondrement de tout ou partie de l'éolienne	Rayon équivalent à la hauteur de l'éolienne en bout de pale : 92,5 m
Fuite d'huile	La zone d'effet maximale correspond à la hauteur de l'éolienne en bout de pale (cas d'un déversement d'huile à la suite d'un effondrement de la machine), soit 92,5 m
Chute d'éléments de l'éolienne (incluant pale ou fragment de pale)	Périmètre équivalent à la zone de survol du rotor, soit 35,5 m maximum autour du mât de l'éolienne (longueur d'un demi-rotor)
Projection de pale ou de fragment de pale	Rayon de 500 m autour de l'aérogénérateur

Notons qu'à l'exception des scénarios de chute et de projection de blocs ou de fragments de glace, considérés comme des événements courant ou probable, les autres scénarios accidentels sont jugés « improbables » voire « rares ».

8 MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES

L'étude d'impact doit présenter « *les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :*

- *éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet [...] ». L'étude d'impact doit également présenter « *Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées* ».

Article R.122-5 du Code de l'environnement.

Éviter, réduire et compenser les incidences négatives du projet

8.1 La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) 527
8.2 Les mesures ERC et A 527
8.2.1 Les mesures d'évitement 527
8.2.2 Les mesures de réduction 527
8.2.3 Les mesures de compensation 527
8.2.4 Les mesures d'accompagnement 527
8.2.5 Les modalités de suivi 527
8.3 Préservation du milieu physique 528
8.3.1 Mesures d'évitement liées à la conception du projet 528
8.3.2 Mesures transversales pour la préservation du milieu physique 528
8.3.3 Préservation de la qualité des sols 532
8.3.4 Préservation de la qualité des eaux 533
8.3.5 Préservation de l'écoulement des eaux souterraines 533
8.3.6 Prise en compte de la qualité de l'air 534
8.3.7 Prise en compte du risque incendie 534
8.3.8 Les incidences résiduelles sur le milieu physique 536
8.4 Préservation du milieu naturel 538
8.4.1 Mesures d'évitement 538
8.4.2 Mesures de réduction 540
8.4.3 Incidences résiduelles sur le milieu naturel 551
8.4.4 Mesures de compensation 557
8.4.5 Mesures d'accompagnement 557
8.4.6 Modalités de suivi 565

inddigo

8.4.7 Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000 569
8.5 Préservation du milieu humain 573
8.5.1 Mesure d'évitement liée à la conception du projet 573
8.5.2 Préservation de l'activité agricole sur la parcelle WB67 573
8.5.3 Préservation des activités de loisir 574
8.5.4 Préservation des réseaux de distribution et de transport 575
8.5.5 Mesures en lien avec les commodités de voisinage 576
8.5.6 Les incidences résiduelles sur le milieu humain 580
8.5.7 Mesures compensatoires 582
8.6 Préservation du paysage et du patrimoine 583
8.6.1 Mesures d'évitement liées à la conception du projet 583
8.6.2 Mesures de réduction 583
8.6.3 Mesures d'accompagnement 586
8.6.4 Synthèse des mesures paysagères et patrimoniales 587
8.6.5 Les incidences résiduelles sur le paysage et le patrimoine 587
8.7 Rappel du coût et des phases prévisionnelles de mise en œuvre des mesures 589
8.8 Mesures au regard des incidences négatives du projet en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs 592
8.8.1 Prévention des scénarios accidentels 592
8.8.2 Mesures de réduction des incidences sur le milieu physique 593
8.8.3 Mesures d'évitement et de réduction des incidences sur le milieu naturel 595
8.8.4 Mesures d'évitement et de réduction des incidences sur le milieu humain 595

inddigo

8.1 La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC)

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) les impacts sur l'environnement, introduite en France depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature, a pour objectif d'**assurer la meilleure prise en compte de l'environnement dans l'élaboration et la réalisation des projets, plans et programmes**.

Elle s'applique à toutes les composantes environnementales (sols, eau, air, climat, nuisances, biodiversité, paysage, etc.) et **repose sur les mesures mises en place** par le maître d'ouvrage depuis les premiers stades de réflexion sur son projet, lors de son élaboration et tout au long de son exploitation.

La séquence ERC donne la **priorité à l'évitement** (E), seule phase assurant la non-atteinte de l'environnement, puis à la réduction (R) et enfin, si nécessaire à la compensation (C). L'emploi de la réduction et de la compensation est à considérer *a posteriori* de l'évitement puisque ces modalités visent à minimiser les impacts qui n'ont pu être évités. La compensation n'intervient qu'en dernier recours dans le cas où les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être suffisamment réduites.

La politique nationale en matière d'évitement, de réduction et de compensation des impacts environnementaux s'exprime au travers :

- D'outils législatifs, tels que les lois dites « Grenelle » de 2009 et 2010 ou la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages d'août 2016 ;
- D'éléments méthodologiques : la doctrine nationale (2012) et les lignes directrices nationales (2013) concernant les milieux naturels ou les publications « Théma » du Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Ces dispositifs sont portés à la connaissance de l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire et du développement économique afin d'assurer un niveau d'appréhension et de mise en œuvre commun de la séquence ERC à l'échelle nationale.

8.2 Les mesures ERC et A

Les chapitres suivants présentent les différents types de mesures pouvant être mis en œuvre en cas d'impacts potentiels ou avérés sur l'environnement. Il est à noter qu'outre les mesures ERC, des mesures dites d'accompagnement (A) peuvent également être mises en place **en complément** de certaines mesures d'évitement de réduction ou de compensation.

8.2.1 Les mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent une mesure d'évitement comme une « *mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait* ».

L'évitement est donc conditionné par la suppression totale d'un impact possible (= niveau d'impact résiduel nul) sur une composante environnementale de sensibilité non nulle. Il est la phase à appliquer en priorité par les maîtres d'ouvrage et doit être intégré à la conception du projet dès les phases amont (choix du type de projet, localisation, critères techniques, etc.).

8.2.2 Les mesures de réduction

Selon les lignes directrices sur la séquence ERC, la mesure de réduction est une « *mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation.* ».

Elle permet donc d'abaisser le niveau d'intensité d'un impact non évité (= impact résiduel non nul < impact brut) en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).

8.2.3 Les mesures de compensation

Les mesures de compensation sont **généralement associées aux incidences sur le milieu naturel**. À ce titre, l'article L.163.1 du Code de l'environnement définit les « *mesures de compensation aux atteintes sur la biodiversité* » comme les dispositions à mettre en œuvre pour « *compenser, dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet de travaux ou d'ouvrage* […] ». Ce texte souligne également l' « *objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité* », la notion de proximité géographique de la mesure par rapport à la zone impactée, l'obligation de résultats des mesures compensatoires et l'assurance de l'effectivité de ces mesures pendant toute la durée des atteintes (principe de pérennité).

Des mesures compensatoires peuvent également être mises en place dans le cadre des incidences sur le milieu humain, notamment en cas d'impacts économiques sur une activité.

La compensation constitue une réponse à un impact résiduel notable subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction.

8.2.4 Les mesures d'accompagnement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent une mesure d'accompagnement comme « *une mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, **mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation*** ».

L'accompagnement est donc un dispositif optionnel susceptible de compléter une mesure ERC sans jamais pouvoir s'y substituer. Il rassemble donc l'**ensemble des mesures qui ne peuvent se rattacher ni à de l'évitement, ni à de la réduction, ni à de la compensation**.

8.2.5 Les modalités de suivi

Les modalités (ou dispositifs) de suivi sont évoquées dans les textes réglementaires autant que dans les supports méthodologiques de la séquence ERC. Elles encadrent et assurent la mise en œuvre du suivi d'incidences d'un projet et de l'efficacité des objectifs visés par une mesure ERC. **Le suivi ne constitue pas à lui seul une mesure**, il ne correspond qu'à une action qui doit être intégrée à part entière dans la mesure correspondante.

Il est à noter que certains suivis sont mis en place indépendamment des incidences directes d'un projet ou des mesures mises en œuvre dans son cadre, c'est notamment les cas des suivis visant d'autres habitats ou espèces connexes à ceux qui ont été endommagés par le projet ou des suivis de l'évolution du paysage autour du projet.

8.3 Préservation du milieu physique

Les incidences brutes du projet de parc éolien sur le milieu physique du site de La Plagne ont été décrites dans le chapitre 7.1.

La présente partie a pour objectif de décrire les mesures mises en place pour éviter, réduire et éventuellement compenser les effets négatifs induits par le projet sur le milieu physique, en application de la doctrine ERC (éviter - réduire - compenser).

À noter que les mesures relatives à la phase de chantier s'appliquent aussi bien au chantier de construction du parc éolien qu'au chantier de démantèlement.

8.3.1 Mesures d'évitement liées à la conception du projet

Mesure Ph-E1 : Préserver le réseau hydrographique

Pour rappel, dans le cadre du milieu physique, l'implantation des quatre éoliennes du projet éolien de La Plagne a été conçu avec un objectif de préservation du réseau hydrographique en évitant une implantation à proximité ou sur les cours d'eau identifiés sur la zone d'implantation potentielle (cf. 7.1.2.1). Ainsi, deux ruisseaux inscrits au titre de la loi sur l'eau ainsi que plusieurs autres ruisseaux/recs/thalwegs ne seront pas impactés par les aménagements du parc éolien de La Plagne.

De plus, les zones sensibles recensées au regard des mouvements de terrain en lien avec les aléas chute de blocs, glissement et de terrain et effondrement par cavité souterraine ont été également évitées (cf. 7.1.6.1.3).

8.3.2 Mesures transversales pour la préservation du milieu physique

Seront présentées dans ce chapitre les mesures visant à préserver le milieu physique dans son ensemble (eau, sol, risques naturels, etc.).

8.3.2.1 Mesures d'évitement

Mesure Ph-E2 : Réaliser des études géotechniques

Des études géotechniques[96] seront réalisées systématiquement en amont de la conception des fondations et lors du démarrage de la phase chantier, avec pour objectif principal d'**assurer la stabilité des éoliennes, du poste de livraison et des chemins d'accès au regard de la nature du sol et des risques naturels associés** (effondrement par cavités souterraines et le retrait-gonflement des argiles). Le dimensionnement des fondations devra en effet s'appuyer sur une investigation géotechnique adaptée, une bonne connaissance des efforts et une estimation correcte des contraintes et des tassements. Il s'agira de déterminer précisément les dimensions des massifs de fondations des aérogénérateurs, les affouillements nécessaires, la nature du béton et le ferraillage adaptés à la nature du sol, sur la base des éléments suivants :

- **la géologie et la stratigraphie**, incluant notamment l'épaisseur des couches, leur nature, leur perméabilité et une pression limite moyenne ;
- **l'hydrologie et l'hydrogéologie**, pouvant induire des risques de remontée de nappe phréatique, d'inondation ou d'effet « piscine » sur un terrain imperméable. En cas de présence potentielle d'eau en surface, il sera de rigueur d'opter pour une fondation dite « en eau », plus volumineuse qu'une fondation « sans eau », afin de contrer la poussée d'Archimède dont le risque est la potentielle déstabilisation des aérogénérateurs. Pour rappel, le niveau d'incidence brute du projet sur l'aggravation de l'aléa remontée de nappe est jugé nul en phases de chantier et d'exploitation ;
- **l'agressivité de l'eau et du sol**, qui orientera la nature du béton à mettre en œuvre. Une analyse chimique détaillée, renseignant sur les attaques chimiques des sols naturels (SO_4^{2-}, acidité) et des eaux de surface ou souterraines (SO_4^{2-}, pH, CO_2, NH_4^+, Mg^{2+}), permettra de définir la classe d'exposition (XA1, XA2 ou XA3) de laquelle relève le béton à mettre en œuvre[97] ;
- **la présence éventuelle de cavités** (naturelles ou anthropiques). Cette potentialité est probable dans le sous-sol du secteur d'implantation du projet en raison de la nature sédimentaire du substrat géologique. En cas de présence avérée sous l'emplacement de fondations à la suite des études géotechniques réalisées, un décalage des éoliennes concernées sera envisagé (après concertation avec les autorités administratives) ;
- les risques de **déformation du sol et de mouvement de terrain** (dus par exemple au phénomène de retrait-gonflement des argiles). Le sol pourra être renforcé par des pieux s'appuyant sur une couche de sol résistante en profondeur, ou *via* une homogénéisation des conditions de sol sous la fondation par colonnes ballastées (matériaux granulaires compactés) ou par inclusions rigides (en béton ou métalliques). Pour rappel, le niveau d'incidences brutes du projet sur l'aggravation de l'aléa retrait-gonflement des argiles est qualifié de faible en phase d'exploitation ;
- le **caractère conductible du sol**, qui pourra amener à proposer des dispositifs visant à limiter la transmission des vibrations des fondations aux sols alentours. Il est en effet possible de créer une discontinuité du milieu autour de la fondation afin d'amoindrir les vibrations, en l'entourant de sable ou de graviers par exemple.

En fonction de la nature des sols, les essais réalisés par éolienne pourront notamment comprendre :

- un ou plusieurs sondages à la pelle mécanique pour vérifier en particulier l'homogénéité des sols sous l'emprise de la fondation ;
- un ou plusieurs sondages destructifs, qui consistent à désagréger le sol et à remonter les débris (cuttings) à la surface à l'aide d'un fluide (air, eau, boue), avec la possibilité d'enregistrer les paramètres. Ils sont réalisés jusqu'à une profondeur égale à 1,5 fois le diamètre de la fondation ;
- un ou plusieurs sondages pressiométriques, effectués à l'aide d'une sonde cylindrique dilatable descendue dans les forages réalisés par les sondages destructifs, qui permettent de définir les lois de déformation du sol sous contrainte ;
- la mise en place d'un piézomètre pour définir la hauteur exceptionnelle de la nappe phréatique ;
- une mesure de la perméabilité du sol (par des essais MATSUO, par exemple) pour déterminer l'effet piscine ;
- des essais en laboratoire, pour déterminer l'agressivité du sol ou des eaux contre les bétons.

Les études géotechniques permettront également de **cadrer la création des chemins, virages et plateformes de levage**. Les dernières couches du sol feront en effet l'objet d'essais en laboratoire afin de déterminer leur portance et leur aptitude au traitement.

[96] Telles que définies dans la norme NFP 94-500 : Classification et enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

[97] Selon la norme NF EN 206-1, article 4.1 : Classes d'exposition en fonction des actions dues à l'environnement



Figure 129 : Foreuse géotechnique sur un chantier éolien (Source : Inddigo)

Tableau 230 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-E1

Localisation	Emprises des fondations des éoliennes et du poste de livraison ; Emprise des chemins, virages et plateformes à créer.
Période de réalisation	En amont de la phase de chantier.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage ; Bureau d'études en géotechnique.
Indicateurs de mise en œuvre	Production d'un rapport géotechnique établi à partir des essais effectués.
Indicateurs d'efficacité	Stabilité des éoliennes, du poste de livraison et des chemins d'accès sur le long terme.
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts des chantiers (environ 30 000 €)

8.3.2.2 Mesures de réduction

Mesure Ph-R1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels

Les risques de pollution des eaux et des sols associés à un parc éolien se cantonnent essentiellement aux phases de chantier tant pour les éoliennes que pour les autres aménagements du projet (accès/plateformes et poste de livraison). La présence d'engins motorisés (camions, grues, pelles, etc.) est la principale source de risque, ceux-ci étant susceptibles de présenter des avaries entrainant une pollution accidentelle par fuite d'hydrocarbures.

Lors de la phase d'exploitation, les aérogénérateurs en fonctionnement ne sont à l'origine d'aucun rejet d'eau ou de produit liquide, solide ou gazeux. Aucune pollution directe du milieu n'est donc à envisager. Toutefois, l'objectif de cette mesure est de **limiter le risque de pollution des eaux et des sols en phases de chantier (construction et démantèlement) et d'exploitation.**

En phases de chantier

Rédiger et faire respecter un Cahier des Charges Environnemental

Le maître d'ouvrage (éventuellement assisté d'un bureau d'études spécialisé) rédigera un Cahier des Charges Environnemental pour les entrepreneurs qui interviendront sur le chantier, reprenant notamment les modalités de récupération et de traitement des huiles et autres polluants.

Encadrer l'utilisation des engins de chantier

Des opérations de **lavage des engins** pourront être effectuées ponctuellement afin d'éviter de disséminer des agglomérats de boues sur les routes passantes. Elles devront impérativement être réalisées sur des zones dédiées et aménagées de manière à éviter tout risque de pollution des sols (surfaces imperméabilisées et équipées de bacs de collecte étanches). Une fois collectées, les eaux de lavage potentiellement polluées par des huiles, des graisses ou du carburant seront évacuées et retraitées par une entreprise spécialisée.

Le **lavage de la goulotte des camions toupies** sera réalisé par le chauffeur après chaque déversement de béton à l'aide d'une réserve d'eau présente sur chaque camion ; le rinçage de l'intérieur des toupies ne sera par contre pas effectué sur la zone de chantier mais directement à la centrale à béton. L'eau de lavage de la goulotte sera collectée dans une fosse imperméable dédiée assurant l'absence d'infiltration dans le sol ou de ruissellement vers les cours d'eau les plus proches. Ces eaux et les dépôts solides (particules et granulats) seront pris en charge et traités dans des filières adaptées. Une fois le chantier terminé, le revêtement étanche tapissant le fond des fosses creusées sera retiré et ces dernières seront comblées avec la terre précédemment excavée (cf. mesure Ph-R3).

Les opérations d'**approvisionnement en carburant** seront réalisées en priorité en dehors du site. Si nécessaire, et avec information préalable du maître d'ouvrage, elles pourront être envisagées sur une aire spécialement aménagée afin qu'aucune égoutture ni déversement accidentel ne puisse survenir sur un sol nu. Le véhicule devra disposer de kits anti-pollution afin de pouvoir diminuer la gravité de tout incident (cf. ci-après : « Encadrer le risque de fuite accidentelle »).

L'organisateur du chantier veillera à ce que les engins aient suivi une **maintenance régulière** à l'aide d'un carnet d'entretien répertoriant les dates de passage et les actions du personnel de maintenance. Si les opérations sont réalisées directement sur le chantier, les aires dédiées devront avoir un sol étanche, propre et être équipées d'un dispositif de récupération des fluides.

En fin de journée, les engins de chantier devront **stationner en priorité autour de la base vie** sur des zones étanches. Aucun stationnement ne sera toléré en dehors de ces zones, et notamment sur les bords de pistes qui peuvent présenter un intérêt écologique (ourlets herbeux, écotones).

Encadrer la mise en œuvre des bétons

Le coulage des bétons des fondations devra être effectué dès la fin de l'ouverture des fouilles, de manière à éviter la création d'un chemin préférentiel d'infiltration. Les coffrages seront rendus étanches afin de limiter l'infiltration de laitance en périphérie de la fouille. Les adjuvants, produits de cure du béton et huiles de décoffrage (de préférence biodégradables), seront adaptés aux conditions de vulnérabilité des sites, en particulier à l'état d'ouverture des éventuels réseaux de fissures et à la proximité du toit de la nappe (après constat lors de la réalisation des fouilles).

Maîtriser les rejets d'eau usée de la base vie

Aucun rejet d'eau usée émanant de la base vie ne sera autorisé. Si un raccordement au réseau d'assainissement collectif ne peut être mis en place, ces eaux seront collectées par des réservoirs prévus à cet effet avant d'être enlevées et traitées dans une filière adaptée. Les installations sanitaires liées au chantier devront être de type chimique ou, à défaut, être équipées d'une fosse septique étanche, vidangée et démontée dès la fin du chantier.

Assurer la gestion des déchets sur le chantier

Sur le chantier, il sera strictement interdit de brûler, d'abandonner ou d'enfouir un déchet. Les déchets seront stockés dans des conteneurs étanches et évacués régulièrement vers les filières adaptées (cf. mesure Ph-R2).

Limiter et maîtriser le ruissellement

Le ruissellement et les risques de pollution physico-chimique associés font l'objet d'une mesure particulière (cf. mesure Ph-R5). Concernant la période de chantier, il s'agira de le réaliser en dehors des périodes de forte pluie et de collecter, si nécessaire, les eaux de ruissellement à l'aide d'aménagements spécifiques (bassins de décantations par exemple).

Sécuriser le stockage des produits polluants

Les produits nécessaires à la bonne marche du chantier et des engins, s'ils présentent un danger quelconque pour l'environnement (**produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants**), devront être stockés sur une aire dédiée. Les stockages s'effectuent en général dans des containers de chantier sous lesquels sont déployés des **bacs de rétention étanches**. Il faudra également veiller à ce que les produits polluants ne soient pas accessibles en dehors des heures d'ouverture du chantier.



Figure 130 : Stockage d'hydrocarbures dans un bidon étanche sur bac de rétention (Source : Inddigo, suivi de chantier)

Encadrer le risque de fuite accidentelle

Pour toutes les dispositions relatives à la gestion des pollutions accidentelles, un Plan Assurance Qualité (PAQ) ou autre document du même type (par exemple Schéma Organisationnel du Plan d'Assurance Environnement – SOPAE) sera élaboré. La procédure d'urgence en cas de déversement constaté de produit polluant devra comprendre, notamment :

- la **détection et l'arrêt de la pollution** ;
- **un traitement local par épandage de produits absorbants** :

  Des kits anti-pollution, composés de matériaux absorbants et oléophiles (feuilles, tapis et/ou boudins) et permettant d'absorber d'éventuelles fuites d'huile accidentelles, seront mis à disposition sur la ou les bases vie, *a minima*. Sur les sites vastes et/ou particulièrement sensibles (milieux à tendance humide, sol perméable…), des kits anti-pollution devront équiper l'ensemble des engins de chantier afin de s'assurer d'une intervention la plus rapide possible. La disponibilité immédiate des tapis absorbants permettra d'intervenir avant que les polluants ne pénètrent dans le sol ;



Figure 131 : Exemple de Kit absorbant anti-pollution (Source : PlanetPro)

- si nécessaire, le **décapage des terres souillées** en surface ou en profondeur devra être réalisé par un organisme habilité. Il est à noter que tout matériau imbibé de produits polluants devient un déchet d'activités économiques (DAE) dangereux et doit être traité conformément aux législations en vigueur (cf. mesure Ph-R2). La zone devra ensuite être comblée avec des matériaux et de la terre végétale provenant du site.

Assurer la formation du personnel de chantier

Des **réunions d'information** devront être organisées afin d'informer le personnel :

- des dispositions à prendre en cas de pollution accidentelle ;
- du matériel disponible sur le chantier pour intervenir rapidement ;
- de l'existence de fiches informatives et à renseigner en cas de procédure d'urgence ;
- de l'existence du Cahier des Charges Environnemental, qui permettra de veiller au respect des prescriptions envisagées au moment du dépôt et de l'obtention des autorisations administratives.

Le personnel en charge du transport devra être formé concernant les produits transportés, les opérations de manutention et de déchargement ainsi que les consignes de sécurité à appliquer en cas d'incident.

En phase d'exploitation

Prévenir les phénomènes accidentels en phase d'exploitation

Le risque d'une fuite d'huile à l'intérieur de l'éolienne suivie d'une infiltration dans le sol est négligeable du fait de la présence d'un **bac de rétention** de capacité supérieure situé à la base de l'aérogénérateur ou dans sa nacelle. Les huiles récupérées seront prises en charge par l'équipe de maintenance jusqu'à un centre de récupération et/ou de valorisation adapté.

Sécuriser les opérations de maintenance des éoliennes

Les travaux d'entretien des éoliennes et notamment les récupérations d'huiles devront être effectués avec précaution afin de limiter les risques de fuites. Des protocoles d'entretien seront mis en place afin de limiter les risques accidentels de pollution des eaux. Un cahier d'entretien avec les dates de passage des récupérations d'huile et de maintenance devra être tenu. Les pesticides seront interdits pour l'entretien des chemins. Les déchets issus de la maintenance (pièces usagées, huiles de vidange, etc.) seront dirigés vers les filières de valorisation ou d'élimination appropriées et dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement. Les dispositions pour la gestion des déchets sont similaires à celles mises en œuvre en phase chantier, avec notamment la tenue d'un registre chronologique des déchets sortants et l'émission de bordereaux de suivi de déchets (voir au G.3-6). Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit. Les déchets non dangereux et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les déchets d'emballage sont valorisés par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités.

Tableau 231 : Exemple de retour d'expérience sur la mesure Ph-R1

Exemple de retour d'expérience d'Inddigo	Sur un chantier de centrale photovoltaïque, dans le courant de l'hiver 2015, une fuite s'est produite au démarrage d'une batteuse/foreuse. Une visite de suivi environnemental de chantier, réalisée par Inddigo l'après-midi même, a permis de constater que des tapis absorbants avaient été déposés au sol. En concertation avec le maître d'œuvre, il fut convenu de décaper et d'évacuer la terre polluée avant la fin de la journée, pour ensuite la remplacer par des matériaux et de la terre végétale issus du site. Cet incident fut l'occasion de rappeler l'importance de la mise à disposition de matériaux absorbants et oléophiles, pas uniquement sur la base vie mais dans tous engins de chantier, pour une meilleure efficacité en situation d'urgence.

Tableau 232 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R1

Localisation	Engins de chantier, zones de stockage des produits polluants et des déchets, base vie, éoliennes et poste de livraison.
Période de réalisation	Phase de conception du projet ; Phase de chantier ; Opérations de maintenance des éoliennes.

Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage dans la conception du projet ; Entreprise intervenante pour la phase travaux ; Entreprise chargée de la maintenance des éoliennes.
Modalités de suivi	Effectuer un suivi environnemental de chantier.
Indicateurs d'efficacité	Aucune pollution ne devra être constatée lors des travaux et au cours de la phase d'exploitation ; Les activités pouvant engendrer une pollution (lavages et stockages) seront réalisées strictement au sein d'espaces réservés et équipés ; Les fuites accidentelles devront être maîtrisées de manière à éviter toute pollution du milieu.
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts des chantiers et de l'exploitation (environ 15 000 €).

Mesure Ph-R2 : Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées

Comme tout aménagement, la construction, l'exploitation et le démantèlement d'un parc éolien génèrent des déchets et sous-produits. Ceux-ci ne devront en aucune manière être enfouis, abandonnés ou brûlés, que ce soit sur site ou dans des zones non contrôlées administrativement, conformément aux articles 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011. L'objectif de cette mesure est de **maintenir le site propre en organisant la récupération des déchets de chantier et d'exploitation**. On distingue, au sens de l'article R541-8 du Code de l'environnement :

- les **Déchets Inertes (DI)** : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine. Ces déchets incluent notamment les matériaux de terrassement, le béton ou le ciment ;
- les **Déchets d'Activités Économiques (DAE)** : tout déchet, dangereux ou non-dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage :
  - les DAE non dangereux correspondent notamment aux métaux, déchets verts, bois bruts, palettes, matières plastiques, polystyrène, plastiques d'emballage, produits mélangés, cartons et verre.
  - les DAE dangereux comprennent, entre autres, les hydrocarbures, solvants, diluants, adjuvants, cartouches de mastic et de silicone, emballages métalliques, bois traités, emballages souillés et terres polluées.

À noter que la présence du personnel de chantier sera également à l'origine de la production de déchets assimilables à des ordures ménagères (emballages de repas principalement).

Assurer le stockage des DI

Les modalités de stockage de la terre issue des excavations sont détaillées dans une mesure distincte (cf. mesure Ph-R3). Les résidus de béton issus du lavage des camions-toupies sont quant à eux collectés dans une fosse de lavage dédiée (cf. mesure Ph-R1).

Installer des bennes de collecte sélective pour les DAE non dangereux

Des bennes de tri sélectif distinguées par des affichages appropriés (pictogrammes) seront mises en place pour collecter les DAE non dangereux générés par le chantier. Selon les modalités de tri, certains types de déchets seront dissociés : fer et métaux, bois non traité, emballages plastiques, papiers et cartons ou encore déchets verts. Les bennes recevant les matériaux les plus légers (carton…) feront l'objet d'un bâchage afin d'éviter toute dispersion.



Figure 132 : Affichages sur des bennes de tri sélectif (Source : Inddigo, suivi de chantier de centrale photovoltaïque)

Les déchets assimilables aux ordures ménagères seront recueillis dans des collecteurs de déchets ménagers et pris en charge par les entreprises de nettoyage. Leur évacuation vers les filières appropriées est coordonnée avec le circuit local de collecte des déchets.

Sécuriser le stockage des DAE dangereux

Les déchets dangereux feront l'objet d'un traitement particulier afin de prévenir toute pollution accidentelle (Cf. mesure Ph-R1). Le stockage des hydrocarbures, huiles de vidanges et autres liquides polluants s'effectuera sur la base vie ou les aires de stockage du chantier spécifiquement équipées, dans des bidons posés sur des bacs de rétention d'une capacité suffisante.

Évacuer les déchets vers les filières de traitement appropriées

À l'issue de ce stockage temporaire, les déchets seront évacués vers des centres d'élimination ou de valorisation dûment agréés et adaptés à chacun d'eux, après autorisation de ces derniers.

Les autres déchets inertes seront évacués vers une filière de recyclage qui se chargera du tri et de l'extraction des éléments valorisables pouvant être utilisés comme remblai ou servir de base à la fabrication de granulat. La partie non valorisable sera envoyée vers un Centre de Stockage de Déchets Inertes (classe 3).

Les déchets d'activités économiques non dangereux seront collectés sur le chantier et envoyés vers des filières de recyclage (valorisation matière) ou d'incinération (valorisation énergétique). S'ils ne sont ni incinérables, ni recyclables, ils seront envoyés vers un Centre de Stockage des Ultimes (classe 2). À noter que les déchets verts et bois non traités seront de préférence compostés.

Les déchets d'activités économiques dangereux seront éliminés avec précautions particulières vis-à-vis de la protection de l'environnement, par incinération ou envoi en Centre de Stockage de classe 1. Les producteurs, transporteurs et éliminateurs seront tenus de remplir des Bordereaux de Suivi des Déchets (BDS).

Tableau 233 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R2

Localisation	Le stockage et la collecte des déchets devront être prévus sur des aires spécifiques, autour des aires de travail et à proximité de la base vie.
Période de réalisation	Les bennes de collecte devront être mises en place au démarrage du chantier et seront enlevées à l'issue de celui-ci.
Acteurs de la mise en œuvre	Le maître d'ouvrage, légalement responsable des déchets produits sur le chantier, stipulera ses exigences et mettra à disposition les moyens techniques et financiers nécessaires ; Les entreprises concernées organiseront le tri des déchets et leur gestion générale sur le chantier (bennes, etc.) ; Les entreprises devront trier les déchets, les évacuer vers les filières de traitement adaptées et s'assurer de leur traçabilité.
Modalités de suivi	La bonne mise en œuvre de cette mesure sera vérifiée à l'occasion du suivi environnemental du chantier ; En outre, chaque entreprise intervenante devra conserver et fournir, sur demande du maître d'ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses.
Indicateurs de mise en œuvre	Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) si nécessaire ; Registre "déchets" à jour ;

	Agrément ou autorisation d'exploiter des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs).
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts des chantiers.

8.3.3 Préservation de la qualité des sols

Mesure Ph-R3 : Assurer une bonne gestion des terres d'excavation

L'installation d'un parc éolien induit des **déplacements de terre** significatifs, en particulier pour le creusement des fondations, des tranchées de raccordement inter-éolien ou encore pour le nivellement du sol, l'aménagement des pistes d'accès et des plateformes ou les travaux d'implantation du poste de livraison. Ce type de travaux peut nuire à la qualité des sols, et notamment aux qualités agro-pédologiques de la terre végétale. L'objectif de cette mesure sera de **limiter l'impact des travaux d'excavation sur la qualité des sols**.

La société EOLIENNE LA PLAGNE s'engage à porter une attention forte au tri des terres.

Préserver la terre végétale

En cas de présence de terre végétale superficielle, cette dernière sera décapée de façon sélective en évitant le mélange avec les couches inférieures stériles. L'épaisseur de la terre à décaper sera déterminée par des mesures régulières prises par un tachéomètre.

Le cas échéant, elle sera ensuite stockée :

- en andains de moins de 2 mètres de hauteur, afin de limiter l'érosion et l'auto-compression (perte de qualité par asphyxie) ;
- sur une zone à l'écart des passages d'engins, pour éviter les tassements, et dans le respect des habitats d'espèces ;
- sur une durée assez courte, pour limiter les risques de dégradation qualitative.



Figure 133 : Terre végétale stockée sur un chantier de centrale photovoltaïque (Source : Inddigo, suivi de chantier)

À l'issue des travaux, cette terre végétale sera remise en place sur la plupart des terrains décapés pour limiter la déstructuration du sol et favoriser une reprise rapide de la flore locale, grâce au stock de graines en place (une attention particulière devra être portée à l'éventuelle prolifération d'espèces invasives). En général, les sols reconstitués retrouvent la qualité des sols originels en 3 à 4 ans.

À noter que les engins de chantier et les camions de transport ne circuleront pas sur des sols en place, mais uniquement sur les pistes aménagées et les zones spécialement décapées.

Valoriser ou évacuer les autres types de matériaux excavés

Une partie des terres excavées (strates inférieures stériles) lors du creusement des fondations et des tranchées de raccordement inter-éolien, du nivellement du sol et du terrassement des pistes servira à combler les cavités créées.

Toutefois, un volume non négligeable ne pourra être utilisé à cet effet. Il pourra alors être employé, dans la mesure du possible, pour le remblai des chemins de desserte. De l'expérience de la construction des parcs éoliens, il apparaît que cette terre disponible peut être réutilisée sur le site dans une proportion avoisinant les trois quarts.



Figure 134 : Reprise de la terre stockée pour le remblayage des fondations (Source : Inddigo, suivi de chantier éolien)

L'éventuel volume de terre et les gravats excédentaires seront évacués par les entreprises de Génie Civil en charge du chantier et traités dans un centre agréé (cf. mesure Ph-R2). Ils ne devront pas être stockés sur le site-même une fois le chantier achevé, tant du point de vue esthétique que pour éviter le développement d'adventices.

Tableau 234 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R3

Localisation	Emplacements des fondations des éoliennes, des tranchées de raccordement inter-éolien, des fosses de lavage des toupies, des pistes d'accès, du poste de livraison et de toute zone nécessitant un remblaiement.
Période de réalisation	Phase de chantier.
Acteurs de la mise en œuvre	Entreprises concernées par le chantier.
Modalités de suivi	Suivi environnemental de chantier.
Indicateurs d'efficacité	Séparation effective de la terre végétale et stockage dans les conditions précitées.
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts des chantiers.

Mesure Ph-R4 : Réduire les emprises au sol en phase d'exploitation au strict nécessaire

Lors de la conception du projet, l'implantation des éoliennes, l'utilisation des pistes d'accès, l'implantation du raccordement électrique et de télécommunication inter-éolien et l'emplacement des plateformes ont été pensés afin de limiter l'emprise au sol du parc éolien, et par conséquent les incidences négatives sur le milieu naturel et les activités humaines (cf. mesure Hu-R1).

La consommation de surface d'un parc éolien regroupe d'une part les **emprises temporaires**, nécessaires pour la construction/démantèlement et le montage/démontage des éoliennes et du poste de livraison, et d'autre part les **emprises permanentes**, c'est-à-dire liées à l'exploitation du parc. La mesure consiste à la fois à restituer les emprises du chantier devenant superflues en phase d'exploitation et à restreindre au strict nécessaire les emprises permanentes.

Effacer les emprises superflues en phase d'exploitation

Les surfaces inhérentes à la phase de chantier de construction devront être supprimées et remises en état lorsque les travaux auront pris fin. Ces emprises temporaires varient selon les projets ; dans le cas présent seront supprimées :

- les aires de stockage des pales ;
- la base vie (si possible, la base-vie du repowering du Cers, déjà minéralisée, sera réutilisée). Si possible, la base vie sera mise en place sur une zone déjà minéralisée comme le parking proche de l'éolienne E4 du parc éolien du Cers. Cette zone avait été utilisée pour faire une partie de la base du chantier de repowering.

Les actions entreprises pour la remise en état des surfaces dépendront de l'occupation du sol avant destruction/dégradation du milieu. Elles contribueront à rétablir la qualité du paysage.

Restreindre en surface les emprises permanentes

En phase d'exploitation, les emprises permanentes se limiteront aux socles des éoliennes, aux plateformes conservées pour la maintenance, aux pistes et aux virages créés, aux élargissements de voirie réalisés ainsi qu'aux emprises du poste de livraison. Ainsi, le projet de parc éolien de La Plagne représentera une emprise finale de 1,06 ha en phase d'exploitation alors que 1,6 ha seront nécessaires en phase de chantier.

Enfouir les lignes électriques de raccordement et de télécommunication

Le maître d'ouvrage s'engage en outre à ce que les raccordements électriques et de télécommunication (interne et externe) soient enfouis.

L'ouverture de tranchées, la mise en place de câbles et la fermeture des tranchées seront majoritairement opérées en continu, sans aucune rotation d'engins de chantier ni extraction ou apport de matériaux. Au plus tard, les tranchées sont comblées 24 h après ouverture.

Tableau 235 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R4

Localisation	Emprises temporaires et définitives du parc éolien.
Période de réalisation	Phase de conception du projet ; À l'issue des travaux et avant la mise en service du parc éolien.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage dans la conception du projet ; Entreprises concernées par le chantier.
Modalités de suivi	-
Indicateurs d'efficacité	Les emprises temporaires du chantier ne devront plus être visibles après la remise en état ; Les emprises définitives ne devront pas excéder la surface strictement nécessaire à l'exploitation et à la maintenance du parc éolien ; Aucune ligne de raccordement électrique ne devra être visible sur le parc éolien.
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts du chantier.

8.3.4 Préservation de la qualité des eaux

Mesure Ph-R5 : Limiter et maîtriser le ruissellement

Cette mesure de maîtrise du ruissellement vise deux objectifs :

- **limiter les phénomènes d'érosion du sol** : en phase de construction, la suppression de la couche superficielle des sols pour les travaux d'aménagement des voies de circulation et l'intervention d'engins altérant la structure du sol constituent des facteurs aggravants au regard du risque d'érosion. En phase d'exploitation, les zones ne seront pas laissées à nu autour des éoliennes et du poste de livraison ;
- **limiter le risque de pollution des eaux** par la maîtrise du ruissellement : il existe en outre un risque de pollution physico-chimique d'origine accidentelle (matières en suspension, hydrocarbures) des ruissellements pouvant porter atteinte à la qualité des milieux humides et aquatiques environnants.

Prendre en compte le phénomène de ruissellement et limiter l'érosion par la collecte des eaux de ruissellement

Le ruissellement des eaux pluviales sera étudié en amont de la phase de chantier. Afin d'assurer un bon écoulement des eaux sur le site et de limiter les possibles phénomènes de ruissellement, de coulées de boue et d'érosion des sols, la création **d'aménagements de gestion des eaux pluviales** tels que des fossés, des buses ou encore des renforcements de talus par enrochements pourra se révéler opportune.

Dans le cadre du projet éolien de La Plagne, les pistes et plateformes auront une pente qui n'excédera jamais 10 %. De plus, les surfaces imperméabilisées par le parc sont réduites et dispersées dans l'espace. Ainsi, l'entrainement des eaux pluviales collectées par les aménagements du projet sera insuffisant pour générer un phénomène d'érosion du sol.

Prévenir les pollutions physico-chimiques

Des mesures spécifiques seront prises pour maîtriser le risque de pollution physico-chimique du milieu, ruissellements inclus, durant la phase de chantier (Cf. mesure Ph-R1). Le stockage des produits polluants et des déchets, de même que les opérations de lavage, d'approvisionnement et de maintenance des engins de chantier, s'effectueront avec toutes les précautions nécessaires quant à l'étanchéité des conteneurs et à l'imperméabilité des zones dédiées. Des kits anti-pollution seront à disposition.

De plus, afin de piéger les fines éventuellement générées pendant les travaux, **des systèmes simples de récupération et de traitement des eaux de lavage et de ruissellement** (petits bassins de stockage en terre, ballots de paille, etc.) seront mis en place auprès des aires de travail, du poste de livraison ou au droit des sites les plus pentus.

En cas d'une pollution accidentelle avérée, une purge des matériaux en place et leur remplacement par des matériaux neufs devront être rapidement effectués afin d'empêcher la migration des éléments polluants vers la nappe. Le risque accidentel de pollution de l'eau est lié à la rupture éventuelle d'un flexible des circuits hydrauliques ou à une fuite d'hydrocarbures des engins mécaniques qui travailleront sur le site. Comme indiqué précédemment (Cf. mesure Ph-R1), ce risque est maîtrisé par de bonnes pratiques sur le chantier (entretien des véhicules en dehors de la zone d'étude, maintien à proximité des zones de chantier de kits antipollution et de récupérateurs, etc.).

Tableau 236 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R5

Localisation	Aires de travail ; Sites les plus pentus ; Chemins de desserte.
Période de réalisation	Phase de conception (prise en compte du ruissellement pour dimensionner plus finement les mesures) ; Phase de chantier (collecte des eaux de ruissellement) ; Fin de chantier et phase d'exploitation (revêtement approprié au pied des éoliennes).
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage dans la conception du projet ; Chargé d'étude géotechnique.
Modalités de suivi	Effectuer un suivi environnemental du chantier.
Indicateurs d'efficacité	Pas d'érosion manifeste des sols, absence de ravines.
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts des chantiers.

8.3.5 Préservation de l'écoulement des eaux souterraines

Mesure Ph-R6 : Tenir compte des secteurs sensibles à l'aléa remontée de nappes en limitant les interventions en périodes de hautes eaux

La mise en place de la mesure Ph-E1 « réalisation d'études géotechniques » permettra notamment d'évaluer de manière précise le risque relatif à l'aléa remontée de nappes au droit du site en définissant la hauteur exceptionnelle du toit de la nappe sous-jacente.

En cas de risque avéré, les opérations de creusement des fouilles pour les fondations ou des tranchées d'enfouissement des réseaux électriques et de télécommunication seront réalisées en dehors des périodes pluvieuses au cours desquelles le risque de remontée de la nappe est le plus important. De plus, comme indiqué dans la description de la mesure Ph-R4 au sujet de l'implantation du raccordement inter-éolien : « *l'ouverture de tranchées,*

la mise en place de câbles et la fermeture des tranchées seront opérées en continu, sans aucune rotation d'engins de chantier » ; cette disposition assure la rapidité des travaux, de l'ordre d'une journée au droit de la zone concernée, et limite d'autant plus les risques d'interception de la nappe.

Tableau 237 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R6

Localisation	Fondations des éoliennes et tranchées du réseau électrique et de télécommunication.
Période de réalisation	Phase de chantier.
Acteurs de la mise en œuvre	Entreprises concernées par le chantier.
Modalités de suivi	Effectuer un suivi environnemental du chantier le jour de l'enfouissement et lors du creusement des fouilles.
Indicateurs d'efficacité	Tranchées et fouilles à sec.
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts des chantiers.

8.3.6 Prise en compte de la qualité de l'air

Mesure Ph-R7 : Limiter l'envol des poussières en phase de chantier

La période de chantier sera responsable d'émissions de poussières et de gaz d'échappement émanant des engins de chantier ; effets qui resteront faibles à modérés, temporaires et exclusivement locaux (rappelons que les aménagements réalisés les plus proches des habitations en phase chantier sont distants de 657 m vis-à-vis de celles-ci). Ainsi, si la dispersion de poussières se révélait être trop importante (en été et en cas de vent violent par exemple), le maître d'ouvrage pourra s'engager, par exemple, à arroser les pistes et les emprises terrassées. Cette mesure vise surtout à protéger la santé des opérateurs intervenant sur le site et des exploitants agricoles travaillant aux abords. Concernant les gaz d'échappement, aucune norme ne régule les émissions des engins de chantier ; seuls les véhicules légers sont concernés par des seuils limites. Par conséquent aucune mesure n'est proposée afin d'abaisser ces émissions qui concernent toutefois des engins répondant aux normes actuellement en vigueur.

Tableau 238 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R7

Localisation	Chantiers et habitations riveraines.
Période de réalisation	Phases de chantiers.
Acteurs de la mise en oeuvre	Maîtres d'oeuvre.
Modalités de suivi	Contrôle régulier des engins.
Indicateurs d'efficacité	Absence de plainte de la part des intervenants et des riverains.

8.3.7 Prise en compte du risque incendie

Mesure Ph-R8 : Réduire le risque de départ de feu

Différentes mesures pourront être mises en œuvre, en concordance avec le Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Aude (SDIS 11), pour éviter d'accroître le risque de départ de feu, ne pas générer de difficultés en matière de lutte contre l'incendie et assurer la pérennité des équipements proposés. Le site est couvert en premier appel par le centre de secours de Lézignan-Corbières, situé à 7 km du site.

Limiter le risque de départ de feu (débroussaillement et emploi du feu)

Le projet de parc éolien de La Plagne est contigu à des espaces naturels combustibles et à des friches soumis à un aléa feux de forêt de niveau 3 (modéré) à 5 (très Elevé). A ce titre, il sera nécessaire de veiller dès l'ouverture du chantier à l'application de la réglementation relative :

- au débroussaillement des abords des constructions : suite à l'arrêté préfectoral n° 2014-0143-0006 du 3 juin 2014, un débroussaillement sera prescrit sur une profondeur de 50 mètres en périphérie des installations et de 10 mètres de part et d'autre des voies privées qui les dessert. Des mesures de réduction sont proposées dans le cadre de la préservation du milieu naturel pour adapter les OLD et ainsi réduire leur impact sur la faune et la flore (cf. 8.4.2) ;
- à l'emploi du feu (arrêté préfectoral n° 2013-352-0003 du 2 janvier 2014).

Desserte du site

Le projet du parc éolien de La Plagne répondra aux critères de défendabilité suivants :

- disposer d'une voie d'accès principale stabilisée, répondant aux caractéristiques des voies DFCI de catégorie 2 :
  - une largeur de 5 m (à défaut 4 m avec places de croisement de 4 m x 35 m espacées au plus de 200 m) ;
  - des pentes inférieures à 10 % ;
  - des dévers inférieur à 3 % (localement 5 %) ;
  - un rayon des virages et lacets supérieur à 11 m ;
  - une bande de roulement stabilisée de bonne viabilité.

Hydrants

L'hydrant pourra être constitué d'une réserve d'eau de 120 m^3 (bâche souple fermée) raccordée par une canalisation enterrée à un poteau incendie 2x65-100. Il devra permettre de mobiliser l'eau soit par gravité (prévoir un dénivelé minimum de 1 m entre la sortie bâche et les raccords de sortie du poteau), soit par aspiration. Lors d'une visite sur site réalisée avec le SDIS, il a été convenu 2 options :

- soit la réhabilitation de la citerne de Lézignan-Corbières ;
- soit l'implantation d'une nouvelle réserve.

Il est également signalé qu'une cuve semi-enterrée est situé juste à côté de l'éolienne E1 du parc éolien de la Plagne. La citerne est située sur la commune de Lézignan-Corbières.

Son emplacement final sera déterminé en concertation avec le SDIS11.

Aménagements paysagers, haies végétales et entretien

- les haies végétales devront être constituées d'essences à faible combustibilité : cyprès et résineux seront notamment proscrits ;
- un entretien végétal permanent du site devra être assuré de manière à contrôler l' enherbement dans le cadre de l'entretien du parc conformément aux obligations OLD et, si possible, en tenant compte des enjeux environnementaux et adaptations prévues.

Infrastructures électriques

Le pétitionnaire devra :

- prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- installer dans les locaux « onduleurs » et « poste de liaison», des extincteurs appropriés aux risques ;
- afficher les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger.

Dossiers des ouvrages exécutés

Le pétitionnaire devra :

- fournir à l'issue des travaux le Dossier des Ouvrages Exécutés sur support papier et au format informatique ;
- communiquer, avant la mise en exploitation, les coordonnées d'un compétent susceptible d'être joint en tout temps en cas d'intervention de nos services sur le site. Les coordonnées de ce correspondant devront être transmises au SDIS et régulièrement mise à jour ;
- une visite pourra être prévue sur site avec le SDIS afin de visualiser les solutions les plus pertinentes à mettre en œuvre.

Tableau 239 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R8

Localisation	Éoliennes, espace sous-éolien, poste de livraison, voies d'accès.
Période de réalisation	Le débroussaillement préconisé devra être mis en œuvre avant les travaux d'installation des éoliennes, de préférence hors période de risque maximal d'incendie (15 juin – 15 septembre) et maintenu tout au long de l'exploitation du parc.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage et Service Départemental d'Incendie et de Secours (prescriptions).
Modalités de suivi	/
Entretien	Les abords des éoliennes et du poste de livraison ainsi que les pistes d'accès doivent être maintenus en état débroussaillé (article L. 322-3 du Code forestier). L'entretien des pistes d'accès est à la charge de l'exploitant (arrêté du 26 août 2011).
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts des chantiers + coûts des OLD en phase d'exploitation.

8.3.8 Les incidences résiduelles sur le milieu physique

À l'issue de l'application des mesures présentées ci-avant, il y a lieu d'évaluer les incidences résiduelles qui en découlent. La quantification du niveau d'incidences résiduelles permettra de déterminer la nécessité de mettre en place des mesures de compensation.

Tableau 240 : Synthèse des incidences résiduelles du projet éolien de La Plagne sur le milieu physique

	Composante environnementale	Risques / Incidences	Incidences brutes du projet éolien de La Plagne			Mesures	Incidences résiduelles du projet éolien de La Plagne			Mesures compensatoires
			En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement		En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement	
Terre	Géologie	Modifications des horizons géologiques	Faible	Négligeable		Ph-E2	Faible	Négligeable		Non
		Pollution du sous-sol	Faible à modérée (en cas d'accident mineur)			Ph-R1 ; Ph-R2 ; Ph-R5	Très faible à faible (en cas d'accident mineur)			Non
	Pédologie	Modification des horizons pédologiques	Modérée	Nulle	Modérée	Ph-E1 ; Ph-R3	Faible	Nulle	Faible	Non
		Érosion	Faible	Nulle	Faible	Ph-R4 ; Ph-R5	Très faible	Nulle	Très faible	Non
		Pollution du sol	Faible à modérée (en cas d'accident mineur)			Ph-R1 ; Ph-R2 ; Ph-R5	Très faible à faible (en cas d'accident mineur)			Non
	Topographie	Modification de la topographie locale	Négligeable			-	Négligeable			Non
Eau	Hydrologie (eaux de surface)	Modification des écoulements	Nulle (réseau hydrographique) Modérée (ruissellement)	Faible	Nulle (réseau hydrographique) Modérée (ruissellement)	Ph-E1 ; Ph-R5	Nulle (réseau hydrographique) Faible (ruissellement)	Très faible	Nulle (réseau hydrographique) Faible (ruissellement)	Non
		Pollution des eaux de surface	Très faible (en cas d'accident mineur)	Négligeable (en cas d'accident mineur)	Très faible (en cas d'accident mineur)	Ph-R1 ; Ph-R2; Ph-R5	Négligeable (en cas d'accident mineur)			Non
		Prélèvement d'eau	Nulle			-	Nulle			Non
	Hydrogéologie (eaux souterraines)	Modification des écoulements	Nulle			-	Nulle			Non
		Pollution des eaux souterraines	Faible à modérée (en cas d'accident mineur)			Ph-R1 ; Ph-R2; Ph-R5	Très faible à faible (en cas d'accident mineur)			Non
		Prélèvement d'eau	Nulle				Nulle			Non
	Zones humides	Modification du régime des eaux par drainage ou inondation	Nulle				Nulle			Non
Climat - Air	Climat	Modification du climat global	Très faible	Positive	Négligeable	-	Très faible	Positive	Négligeable	Non
	Qualité de l'air	Pollution atmosphérique et émission de poussières	Faible à modérée	Positive	Faible	Ph-R7	Très faible à faible	Positive	Très faible	Non

	Composante environnementale		Risques / Incidences	Incidences brutes du projet éolien de La Plagne			Mesures	Incidences résiduelles du projet éolien de La Plagne			Mesures compensatoires
				En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement		En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement	
Risques naturels	Séisme		Augmentation du risque et de l'aléa	Nulle			-	Nulle			Non
	Inondation	Crue		Nulle			-	Nulle			Non
		Ruissellement		Modéré	Faible	Modéré	Ph-R5	Faible	Très faible	Faible	
	Mouvement de terrain	Retrait-gonflement des argiles		Nulle	Faible	Nulle	Ph-E2	Nulle	Faible	Nulle	Non
		Glissement de terrain		Nulle				Nulle			
		Chutes de blocs		Nulle							
		Cavités souterraines		Modérée à forte (potentiellement)							
	Remontées de nappes			Nulle			-	Nulle			Non
	Feu de forêt			Faible	Fort	Faible	Ph-R8	Faible			Non

Légende sur le niveau d'incidence :

Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte
Incidence non significative				*Incidence significative*	

Les incidences résiduelles du projet de La Plagne sont positives à faibles sur les composantes du milieu physique. Aucune mesure compensatoire n'est proposée.

8.4 Préservation du milieu naturel

Les mesures en faveur du milieu naturel présentées dans les pages suivantes sont proposées par les bureaux d'études Inddigo et Altifaune et ont fait l'objet d'une réflexion avec le maître d'ouvrage afin d'assurer leur faisabilité.

8.4.1 Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement suivantes ont été prises dès la phase de conception du projet de manière à limiter les impacts sur les milieux naturels, la flore et la faune (faune volante notamment). Ces mesures ont consisté à prendre en compte les principaux enjeux naturalistes et les recommandations spécifiques des experts dans l'objectif de concevoir une implantation de moindre impact.

Nous rappelons que ces mesures préventives ont été intégrées dans l'analyse des impacts bruts, présentée au chapitre « Impacts ».

Mesure Na-E1 : Evitement des principales zones à enjeux

Na-E1 – Evitement des principales zones à enjeux				
E	R	C	A	E1.1 : Evitement « amont »
Flore et habitats		Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre
Descriptif	Lors de la conception du projet, une attention particulière a été portée à limiter les impacts sur la biodiversité. En effet, l'implantation a ainsi été réfléchie de manière à éloigner autant que possible les éoliennes des zones sensibles pour la faune et la flore, et notamment les secteurs aériens utilisés par l'avifaune et les chiroptères. Le choix du parti d'aménagement a permis de réduire l'emprise globale du projet sur les habitats naturels et les habitats d'espèces présentant les plus fortes sensibilités, notamment en utilisant les chemins existants pour la création des pistes d'accès, et de réduire le risque de mortalité par collision et/ou par barotraumatisme pour les chiroptères. Le choix de la variante a permis de redéfinir les caractéristiques suivantes : • Rotor inférieur à 90 m limitant l'impact sur les espèces de haut-vol ; • Réduction du nombre de machines (passage de 5 éoliennes à 4 éoliennes), et implantation parallèle à l'axe migratoire (et en dehors de l'axe central) ; • Utilisation des chemins existants pour la création des pistes d'accès, réduisant ainsi les impacts sur le milieu naturel. • Utilisation du chemin le long de la vigne pour la piste d'accès entre les éoliennes de l'alignement sud (permettant d'éviter un impact sur une haie et un pierrier avec présence avérée du Lézard ocellé) ; • Implantation des deux machines de l'alignement sud (E3 et E4) dans une parcelle de vignes (moindre enjeu écologique). La piste d'accès longe la parcelle en réutilisant le chemin existant, évitant ainsi un impact sur les habitats limitrophes (haies, pierriers, matorrals, pelouses) et notamment certaines zones de présence avérée du Lézard ocellé. Pour assurer la préservation de ces habitats sensibles lors des travaux, un balisage sera mis en place ; • Changement de l'emplacement et de l'orientation des plateformes afin d'éviter les principaux habitats d'intérêt et réduire ainsi les incidences ; • Evitement des zones de présence avérée du Lézard ocellé (observation d'individus lors des inventaires) et de la plupart des habitats favorables à cette espèce ; • Evitement de la lisière fortement utilisée par le Minioptère de Schreibers ; • Accès à l'éolienne E3 défini de façon à réduire les incidences sur les habitats avec un passage exclusivement en parcelle viticole. Un passage sur site commun entre SEPALE et Inddigo au moment de la définition des implantations a permis d'intégrer ces éléments et de réduire les incidences du projet. En particulier, l'implantation du projet a pris en compte les zones à enjeux suivantes : les pelouses sèches à fort enjeu de conservation, les boisements denses à chênes et pins, le couloir migratoire local central etc. Les emprises des travaux de la variante pressentie ont été une nouvelle fois prospectées en septembre 2023 afin de repérer et d'affiner les potentiels enjeux (pierriers favorables aux reptiles ou arbre à cavités favorables aux chiroptères par exemple). Plusieurs éléments ont été relevés sur site et la plupart sont évités par le projet, à l'exception de certains sur les emprises de E1 qui avec ses aménagements ont été implantés de façon à réduire tant que possible l'impact sur la pelouse sèche, et faire en sorte que la plateforme soit parallèle à la topographie pour réduire les terrassements nécessaires. Il n'était donc pas possible d'optimiser encore plus son emplacement. • Un petit talus/pierrier au milieu de la plateforme de E1 (le pierrier n'est pas très bien exposé et peu favorable au Lézard ocellé mais peut être utilisé par d'autres espèces de reptiles et la présence du talus va nécessiter des terrassements) ; → Évitement impossible mais le pierrier fera l'objet d'une mesure spécifique de démantèlement  *Figure 135 : Talus/pierrier au niveau de la plateforme de E1 (démantèlement nécessaire) (source : Altifaune)* • Un gros pierrier (favorable au Lézard ocellé) situé juste au nord des implantations de E1 ; → Évitement lors de la conception du projet (décalage de la plateforme permanente dans la variante retenue) et mise en place d'un balisage  *Figure 136 : Gros pierrier évité au nord des implantations de E1 (balisage nécessaire) (source : Altifaune)* • Deux gros Chênes sur E1 (l'un juste à côté du mât et l'autre en bordure de piste) ; → Évitement de celui en bordure de piste (décalage du poste de livraison dans la variante retenue) et mesure spécifique de contrôle/abattage pour l'autre



Figure 137 : Chêne proche de l'implantation du mât de E1 (à gauche) et Chêne en bord de piste proche de E1 (à droite) (source : Altifaune)

- Deux pierriers en bordure de piste entre E3 et E4 avec présence d'un Lézard ocellé dans l'un d'eux ;
- Évitement grâce à l'élargissement de la piste côté vigne, et mise en place d'un balisage



Figure 138 : Pierrier avec un Lézard ocellé observé (à gauche) et gros pierrier le long de la piste de E4 (source : Altifaune)

Localisation	Emprises des éoliennes et des aménagements annexes.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage et bureaux d'études dans le cadre de la définition du projet et comparaisons des variantes.
Modalités de suivi	Lors des travaux, l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier (cf. mesure Na-R4 devra s'assurer du respect de l'évitement des zones à enjeux.
Indicateurs d'efficacité	Préservation des milieux à enjeux naturalistes lors du chantier et après l'implantation du projet.
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts du projet et à la mesure Na-R1

Mesure Na-E2 : Recherche de stations d'Ophrys arachnitiformis préalable aux travaux de débroussaillement

Na-E2 – Recherche de stations d'Ophrys *arachnitiformis* préalable aux travaux de débroussaillement				
E	R	C	A	E1.1 : Evitement « amont »
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	
Descriptif	En raison de la présence de cette Orchidée protégée au droit des emprises du chantier (plateforme et zone de stockage temporaire de E2), et dans le cadre des travaux de débroussaillement, la vérification de la présence de ces stations et de potentielles nouvelles stations par un écologue compétent devra être réalisée en amont du chantier, au droit des futures zones débroussaillées favorables, de manière à identifier et conserver les éventuelles stations observées. Le cas échéant, une mise en défens de ces zones devra être réalisée conformément aux descriptions fournies dans le cadre de la mesure Na-R2. Si possible, les plateformes de stockage pourront être adaptées.			
Localisation	Emprises des éoliennes et des aménagements annexes correspondant à l'habitat favorable de l'espèce, notamment au niveau de l'éolienne E2 où les observations ont été faites en 2022.			
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage, botaniste – écologue			
Modalités de suivi	Les données de description et de localisation des stations feront l'objet d'un rapport de synthèse et d'une cartographie.			
Indicateurs d'efficacité	Pas de destruction de stations *d'Ophrys arachnitiformis* constatée par l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier (cf. mesure Na-R4.			
Coûts estimatifs	2 000 € HT			

8.4.2 Mesures de réduction

8.4.2.1 Mesures de réduction en phase chantier

Mesure Na-R1 : Prendre en compte la période de reproduction dans le calendrier des travaux

<table>
<tr><th colspan="6">Na-R1 - Prendre en compte la période de reproduction dans le calendrier des travaux</th></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="2">R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux</td></tr>
<tr><td colspan="2">Flore et habitats</td><td colspan="2">Avifaune</td><td>Chiroptères</td><td>Faune terrestre</td></tr>
<tr><td>Descriptif</td><td colspan="5">Cette mesure vise à limiter le risque de dérangement et de destruction d’individus, couvées ou nichées de faune patrimoniale lors de la phase de chantier, en établissant un calendrier de réalisation des travaux adapté vis-à-vis des périodes de sensibilité de la faune.

En effet, pour l’ensemble de la faune, la période de reproduction est particulièrement sensible. C’est une phase clé dans le cycle biologique des espèces pour le maintien des populations. De plus, elle apparaît aussi souvent comme une phase de vulnérabilité, pendant laquelle les espèces sont plus sensibles car plus dépendantes d’un habitat précis qui abrite leur nid, et car les jeunes stades (œufs, juvéniles) sont généralement peu ou pas mobiles et donc exposés au risque de destruction directe (impossibilité de fuite devant les travaux).

La période de repos hivernal est également sensible pour de nombreuses espèces, en particulier les chauves-souris dans leurs gîtes arboricoles ou les reptiles et amphibiens en gîtes terrestres.

Dans le cas du projet de La Plagne, compte tenu des enjeux identifiés sur le site et des impacts attendus en phase chantier, il s’agit notamment de considérer les espèces suivantes : Minioptère de Schreibers, Lézard ocellé (E1, E3), Pipit rousseline (E3), Pie-grièche à tête rousse (E4), orchidées (E2).
• De limiter les perturbations pour l’avifaune nicheuse des milieux ouverts / semi-ouverts / boisés (Fauvette passerinette, Pipit rousseline, Pie-grièche à tête rousse, Alouette lulu etc.), exposée à un risque de dérangement et de destruction de nichées (notamment pour les espèces nichant au sol ou près du sol, ainsi que celles nichant dans les milieux boisés ou de garrigue lors des opérations de défrichement/abattage des arbres) ;
• De réduire le risque de dérangement et de destruction d’individus de chiroptères arboricoles dans leurs gîtes d’été et d’hiver ;
• De réduire le risque de destruction d’individus de faune terrestre (Lézard ocellé), en période d’activité ou de repos hivernal.

La période de reproduction s’étend globalement de début mars à fin août pour la majorité des espèces de faune/d’oiseaux présentes sur ce site, avec potentiellement des individus (espèces) plus précoces dans leur cantonnement et des envols plus tardifs (début septembre) pour le Circaète ou en cas de pontes de remplacement ou de secondes pontes. En hiver, la période sensible s’étend de début novembre à fin février. Sur ce site, les gîtes des chiroptères et l’hibernation des reptiles complexifient encore ces périodes de sensibilité en y incluant une sensibilité habitats d’espèces au regard de certains types de travaux.

Ainsi, les travaux lourds entraînant une destruction de milieux (défrichement/abattage d’arbres, débroussaillage, terrassement et préparation des terrains, création ou élargissement des pistes, aménagement des aires de grue, creusement des fondations, tranchées de raccordement électrique) devront s’effectuer en dehors de la période de sensibilité s’étendant de début mars à fin août pour la majorité des espèces en reproduction ; de début novembre à fin février pour l’hivernage et l’hibernation et, dans tous les cas, démarrer en dehors de ces périodes.

Si pour des besoins liés au chantier, ces travaux devaient s’étendre pendant la période de mars à mi-août, ils devront faire l’objet d’une validation préalable de l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier (cf. mesure Na-R4) et se poursuivre sans interruption dans la continuité des travaux préparatoires pendant toute cette période afin d’éviter l’installation d’espèces sur les zones de travaux (oiseaux nicheurs au sol…).

Les autres étapes du chantier (comme le montage des éoliennes), moins impactantes pour la faune, pourront déborder en période de reproduction sans interruption des travaux, mais en aucun cas démarrer à cette période.

Le respect de la période de reproduction pour la réalisation des travaux permettra de réduire significativement les impacts temporaires du chantier sur la faune.

Si cette mesure vise avant tout l’avifaune nicheuse des milieux ouverts et semi-ouverts, elle sera également bénéfique au reste de la faune active durant cette période (reptiles, amphibiens et insectes notamment), en limitant significativement les risques de destruction d’individus par les engins de chantier.

Il conviendra également de respecter ce calendrier au terme de l’exploitation du parc éolien, lors du chantier de démantèlement du parc en projet.

Le respect des périodes d’autorisation et d’interdiction de travaux impliquera un étalement du chantier selon le calendrier suivant :

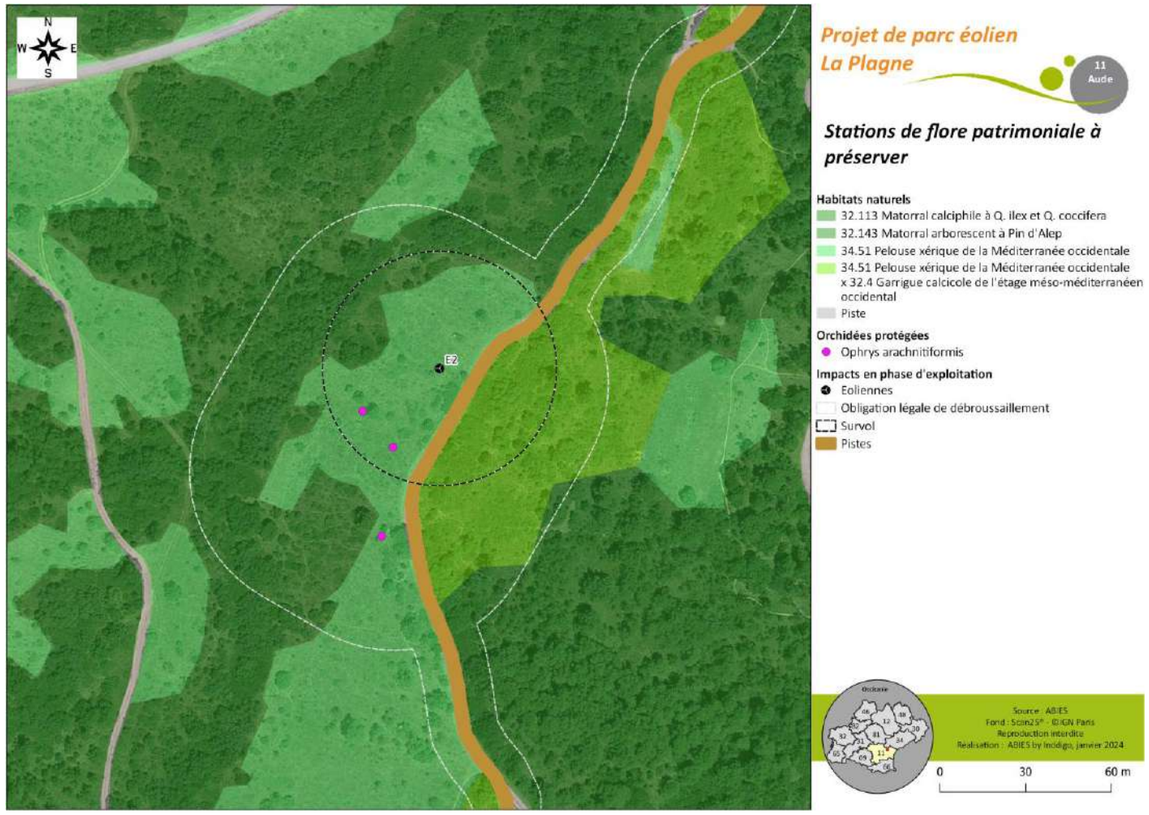
Tableau 241 : Calendrier de réalisation des travaux (source : INDDIGO/Altifaune)

<table>
<tr><th></th><th></th><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Travaux lourds préparatoires</td><td>Abattage/coupe des arbres</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Terrassement et préparation des terrains</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Pistes et plateformes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tranchées de raccordement électrique</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Fondations</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Débroussaillement / Défrichement / OLD</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Démantèlement des pierriers</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">Montage du parc</td><td>Acheminement des éoliennes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Montage des éoliennes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Câblage, poste de livraison, remise en état</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tests de mise en service (rotation)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Période interdite pour le démarrage des travaux lourds. Sous réserve de validation par un écologue, ils pourront être poursuivis durant cette période sans interruption.
Période autorisée, sous réserve d’un contrôle préalable par un écologue spécialiste.
Période autorisée pour les travaux légers, sans interruption ; à éviter pour limiter le dérangement de la faune.
Période favorable aux travaux sous conditions habituelles.

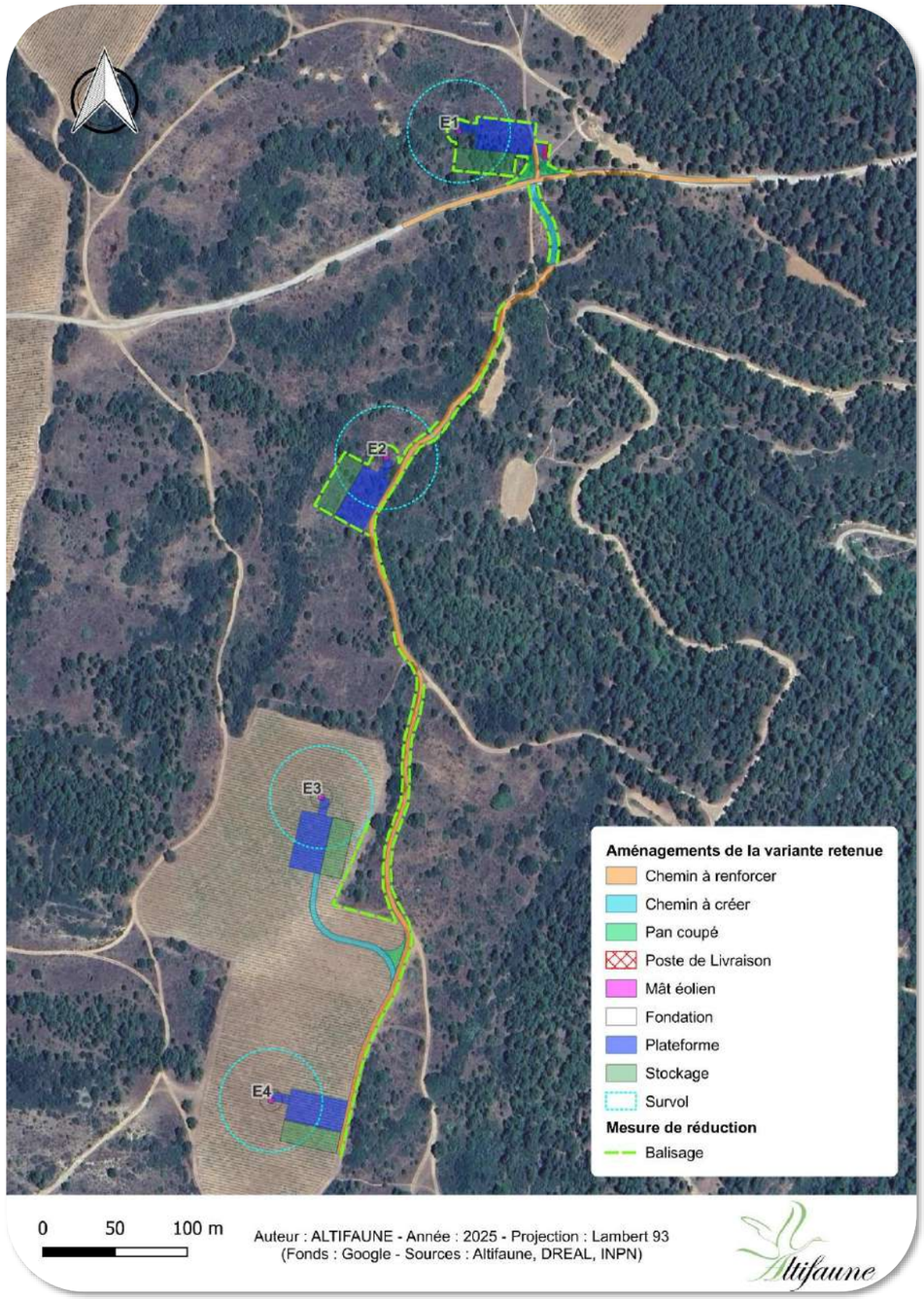
Par ailleurs, le porteur de projet s’engage à adapter la période de chantier de manière à réduire l’impact des travaux lourds en les réalisant lors de conditions météorologiques favorables en évitant les forts épisodes pluvieux.</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td colspan="5">Emprises des travaux et abords immédiats.</td></tr>
<tr><td>Acteurs de la mise en œuvre</td><td colspan="5">Entreprises intervenant pour les travaux et écologue en charge du suivi de chantier</td></tr>
<tr><td>Modalités de suivi</td><td colspan="5">L’écologue en charge du suivi de chantier (cf. mesure Na-R4) et le responsable des travaux devront s’assurer du respect du calendrier d’intervention.</td></tr>
<tr><td>Indicateurs d’efficacité</td><td colspan="5">Aucune destruction d’individus (adultes, juvéniles ou oeufs) constatée lors du chantier</td></tr>
<tr><td>Coûts estimatifs</td><td colspan="5">Intégrés aux coûts du projet.</td></tr>
</table>

Mesure Na-R2 : Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux

Na-R2 - Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Flore et habitats		Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre
Descriptif		L'implantation des éoliennes et des aménagements annexes a été conçue de manière à réduire autant que possible la destruction de milieux à enjeu. Néanmoins, plusieurs zones d'intérêt écologique / sensibles sont localisées à proximité des emprises du chantier et concernées par un risque d'atteinte (débordement des travaux ou circulation des engins sur ces zones par exemple). Elles concernent des stations de flore patrimoniale et d'autres habitats d'espèces (gîtes à reptiles, pierriers, murets, arbres-gîtes, zones refuge, haies, mares stations de plantes-hôtes, etc.). Un balisage préventif sera mis en place afin d'éviter les pénétrations au sein de zones sensibles et de limiter les emprises des travaux à leur strict minimum lors des chantiers de construction et de démantèlement. Il doit permettre d'éviter le stockage de matériaux et la circulation d'engins sur les habitats naturels. Cette mesure réduit fortement le risque de destruction d'individus ainsi que le risque de perturbation et de destruction d'habitats sensibles par écrasement et/ou ensevelissement. Les stations de flore patrimoniale qui seront balisées pour éviter tout risque de destruction en phase chantier sont situées au niveau de l'éolienne E2. Les géolocalisations précises des pieds devront être vérifiées en amont des travaux par l'écologue en charge du suivi. Un déplacement de la plateforme de stockage pourra être envisagé si besoin. La solution la plus appropriée au balisage (chaînette ou ruban de clôture pour chevaux), filet de protection pour chantier, panneaux d'information/signalisation…) sera choisie en concertation avec les équipes de chantier. Il est nécessaire de ne pas systématiser l'utilisation de la rubalise qui est source de déchets dans les milieux après un chantier. Dans tous les cas, le balisage devra être durable, résistant au vent et visible depuis les engins de chantier. Il sera réalisé sous l'encadrement de l'écologue en charge du suivi environnemental des travaux (cf. mesure Na-R4), qui devra également, si nécessaire, actualiser la localisation des zones sensibles et identifier d'éventuelles nouvelles zones à mettre en défens avant le démarrage du chantier. Le balisage pourra être adapté au besoin par l'écologue en charge du suivi de chantier, sur la base de sa visite avant travaux.		
Localisation		Emprises des travaux et abords immédiats (cf. cartes suivantes).		
Acteurs de la mise en œuvre		Entreprises intervenant pour les travaux et écologue en charge du suivi de chantier		
Modalités de suivi		L'écologue en charge du suivi de chantier (cf. mesure Na-R4) et le responsable des travaux devront s'assurer de la bonne mise en œuvre du balisage en amont des travaux et pendant toute leur durée.		
Indicateurs d'efficacité		Préservation des stations de flore patrimoniale et aucune destruction d'habitat pendant la phase chantier et de démantèlement. Pas de débordement des travaux au niveau des zones sensibles et au-delà du balisage mis en place en amont du chantier.		
Coûts estimatifs		1 420 ml x 5 €/ml = 7 100 € HT + pose à 2 écologues = 1 200 € HT, soit 8 300 € HT.		



Carte 233 : Stations de flore patrimoniale à baliser et préserver



Carte 234 : Balisage préconisé des zones sensibles (source : Altifaune)

Mesure Na-R3 : Gestion écologique du chantier

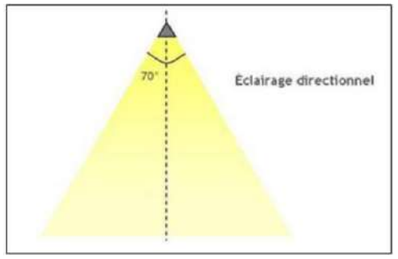
Na-R3 - Gestion écologique du chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique

Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre

Descriptif

Afin de mener un chantier respectueux de la biodiversité, le maître d'ouvrage s'engage à :

- Préserver les zones d'intérêt écologique présentes aux abords des zones de travaux (boisements, haies, stations floristiques patrimoniales), via notamment un balisage qui sera réalisé avec l'assistance d'un écologue intervenant dans le cadre du suivi de chantier (cf. mesures Na-R2 et Na-R4) ;
- Supprimer les ornières. La circulation des véhicules et des engins peut induire la création d'ornières favorables aux amphibiens lorsqu'elles se mettent en eau après des pluies. Il convient de les supprimer avant leur mise en eau pour éviter le risque de destruction d'individus ou de pontes (sur recommandations de l'écologue en charge du suivi).
- Prendre en compte les risques environnementaux liés au chantier pouvant intervenir lors des travaux notamment par la rédaction ou la participation à la rédaction d'une notice environnementale uniquement dédiée à l'évocation des risques liés à l'environnement sur le chantier (à intégrer au DCE entreprises travaux). Dans le document de consultation des entreprises, toutes les mesures environnementales seront remontées et les entreprises seront contraintes de les respecter, ainsi que le PRE qui sera rédigé par l'écologue en charge du suivi;
- Utiliser les voies de transport existantes (routes, chemins…), réduisant ainsi l'emprise au sol du projet ;
- Etablir un plan de circulation strict afin que les engins de chantier et les camions de transport circulent uniquement sur les pistes et les zones aménagées à cet effet ;
- Limiter les emprises du chantier au strict nécessaire et respecter les zones définies pour le stockage des pales, des déblais et de la terre et, d'une manière générale, pour l'ensemble des aménagements relatifs au projet, ce qui permettra d'éviter toute atteinte aux milieux naturels alentour (risque indirect lié au piétinement, au dépôt de matériel…) ;
- Conserver le plus possible la végétation en place en périphérie des zones à aménager, notamment les bandes herbacées des bords de pistes existantes qui constituent souvent des micro-habitats pour la faune. Il s'agira ainsi de modifier le moins possible les bords des chemins existants, à l'exception des élargissements nécessaires au passage des engins (sur quelques mètres tout au plus et si possible d'un seul côté) ;
- En lien avec le point précédent, les OLD (obligations légales de débroussaillement) seront adaptées afin de préserver au maximum les habitats sensibles (tout en veillant au respect des mesures contre le risque incendie) et réalisées à la meilleure période afin d'éviter les impacts sur la flore patrimoniale (début du printemps, avant période de floraison) sauf si un balisage des stations par un écologue a été anticipé ;
- Assurer une bonne gestion des terres d'excavation (cf. mesure Ph-R3), d'une part par le stockage à part et le cas échéant, la remise en surface de la terre végétale à l'issue des travaux afin de favoriser la reprise de la flore locale, et d'autre part par l'exportation des excédents de terre et de gravats dont le stockage sur le site-même risquerait d'attirer les adventices. Pour cela, il s'agira de bien séparer la terre végétale (si existante) des couches inférieures du sol lors des excavations et décapages ;
- Limiter au strict minimum l'apport de matériaux extérieurs pour ne pas favoriser les EVEE (espèces végétales exotiques envahissantes). Plus globalement, lors de travaux d'aménagement tels que la création d'un parc éolien, une attention particulière doit être portée à la problématique des EVEE.
- Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les risques de pollution accidentelle (cf. mesure Ph-R1). Des mesures de précaution seront prises au regard du stockage des produits polluants, du risque de fuite accidentelle depuis les engins, des rejets d'eaux usées, du traitement d'éventuelles pollutions, etc. ;
- Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées (cf. mesure Ph-R2) selon la réglementation en vigueur ;

	• Limiter les risques de pollution lumineuse en évitant de réaliser des travaux en période nocturne. Si toutefois, il s'avérait nécessaire d'effectuer des travaux de nuit (notamment en hiver, lorsque la nuit tombe tôt), un plan lumière adapté sera défini pour limiter l'impact de la pollution lumineuse sur l'avifaune nocturne et les chiroptères. Il s'agira notamment d'orienter le flux lumineux vers le sol (éclairage directionnel comme ci-dessous).  Dans le cadre du suivi environnemental de chantier (cf. mesure Na-R4, une information/sensibilisation des entreprises intervenant sur le chantier sera effectuée afin de les sensibiliser à ces problématiques.
Localisation	Emprise du chantier et des voies d'accès.
Acteurs de la mise en œuvre	Entreprises intervenant pour les travaux et écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de suivi	L'écologue en charge du suivi environnemental de chantier (cf. mesure Na-R4), ainsi que le responsable des travaux, devront vérifier le respect de ces mesures.
Indicateurs d'efficacité	Emprise du chantier restreinte au minimum nécessaire et préservation des zones d'intérêt écologique. Reprise de la végétation le long des pistes et chemins à l'issue des travaux. Pas de pollution, déchets triés et collectés. Pas d'éclairage nocturne dirigé vers le ciel.
Coûts estimatifs	Pas de surcoût quantifiable par rapport aux travaux prévus pour le projet.

Mesure Na-R4 : Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier

Na-R4 - Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Flore et habitats		Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre
Descriptif	Un suivi environnemental du chantier sera réalisé par un écologue indépendant pour s'assurer du bon déroulement des travaux par rapport aux enjeux environnementaux du site. Son rôle consistera en particulier à s'assurer du respect de l'ensemble des préconisations figurant dans la présente étude d'impact et dans l'arrêté préfectoral d'autorisation. Il s'agira également de conseiller et assister le maître d'ouvrage d'un point de vue technique pour la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, notamment celles concernant les habitats naturels, la flore et la faune, mais aussi plus largement d'informer et de sensibiliser le personnel du chantier sur les enjeux écologiques du site. Le suivi de chantier reposera sur une collaboration étroite entre maître d'ouvrage, les entreprises, conducteur de travaux et écologue en charge du suivi. Le chantier du projet de La Plagne s'étalera sur une période de 9 mois environ. Un écologue indépendant compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d'assurer des visites sur site définies comme suit : • 1 passage en amont des travaux afin d'identifier les zones de moindre enjeu écologique pour le stockage des matériaux et l'implantation des plateformes temporaires, et indiquer les arbres favorables aux chiroptères et les pierriers favorables aux reptiles devant faire l'objet respectivement d'un abattage et d'un démantèlement doux et préventif (MR8 et MR9) ; • 1 passage au début des travaux afin de participer à une réunion de sensibilisation des personnes intervenantes et de contrôler le balisage des zones sensibles identifiées ;			

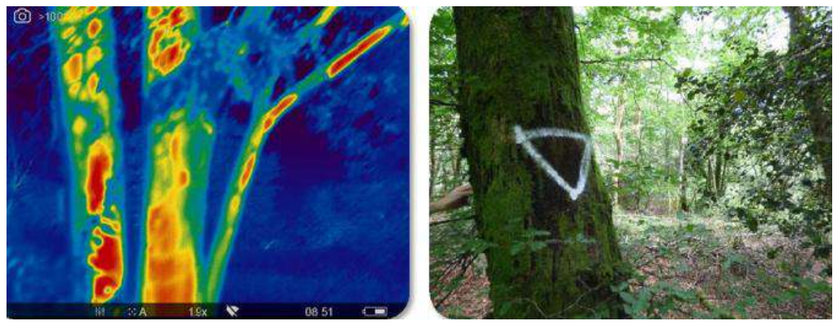
	• 1 passage hebdomadaire lors des travaux de défrichement/terrassement/renforcement des pistes ; • 1 passage mensuel pendant le reste du chantier ; • 1 passage pour la clôture des travaux. Ces visites seront également l'occasion de participer à des réunions de chantier, permettant ainsi de sensibiliser les équipes à des problématiques soulevées lors des visites du site. Le suivi de chantier s'organisera comme suit : **Visite de reconnaissance du site en amont de l'ouverture du chantier (avant le démarrage des travaux de libération des emprises) :** Une visite de reconnaissance du site interviendra avant le démarrage des travaux, **y compris des opérations de défrichement / coupe d'arbres.** À cette occasion, l'écologue s'attachera à : • Encadrer le balisage des zones d'intérêt écologique localisées à proximité des emprises chantier en accord avec la mesure Na-R2 et indiquer la raison de ce balisage par une signalétique (affiche plastifiée, panneaux en pvc etc.) ; • Définir les possibilités d'emplacement de la base vie, en dehors des zones à enjeu et en concertation avec le maître d'ouvrage ; de prime abord, l'emplacement de la base de vie dicté par celle du chantier de repowering du parc éolien du Cers juste à côte (ce qui réduit fortement son impact sur le milieu naturel) ; • Vérifier l'absence d'espèces de flore exotique envahissante au droit des emprises chantier et le cas échéant, localiser les stations identifiées (cf. mesure Na-R7) ; • Indiquer les arbres favorables aux chiroptères et les pierriers favorables aux reptiles devant faire l'objet respectivement d'un abattage et d'un démantèlement doux et préventif (MR8 et MR9) • Sensibiliser le personnel de chantier aux enjeux environnementaux spécifiques au site. Cette sensibilisation pourra être couplée à l'installation de supports de communication sur le site ou à la base-vie.   *Exemples de panneaux d'information affichés sur des chantiers de parcs éoliens (source : Inddigo)* **Visites régulières sur toute la durée du chantier :** Chaque visite concernera différents points ou phases sensibles. De manière générale il s'agira de : • Vérifier que les travaux sont conformes aux préconisations de la présente étude d'impact et de l'arrêté préfectoral d'autorisation, au regard notamment de la mise en œuvre d'une gestion écologique du chantier (cf. mesure Na-R4) ; • Porter une attention particulière à la préservation des zones à enjeux (habitats naturels à enjeux, stations de flore patrimoniale, etc.) situées à proximité des travaux, ainsi qu'à l'élargissement et à l'aménagement des voies d'accès (cf. mesure Na-R2) ; • Surveiller l'éventuelle introduction/propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes et encadrer la mise en place de mesures de lutte si nécessaire (cf. mesure Na-R7) ; • Détecter des impacts qui n'auraient pas été envisagés dans l'étude d'impact et proposer d'éventuelles mesures de réduction supplémentaires adaptées pour limiter les effets du chantier. **Visite de clôture de chantier :** En fin de travaux, une visite de clôture du chantier sera effectuée afin de s'assurer du bon état environnemental du site. Cette visite interviendra avant le départ des équipes de chantier afin que des engins puissent être mobilisés si besoin (enlèvement de tas de gravats indésirables, remise en état du site, etc.).

Localisation	Emprises des travaux et abords immédiats.
Acteurs de la mise en œuvre	Entreprises intervenant pour les travaux et écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de suivi	L'écologue choisi par le porteur de projet veillera au respect des prescriptions définies dans le volet naturel de l'étude d'impact et des différentes prescriptions. Les comptes-rendus de visite devront être transmis au porteur de projet après chaque i de site et un rapport final de suivi écologique de chantier sera tenu à disposition de la DREAL en fin de mission.
Indicateurs d'efficacité	Respect de l'ensemble des mesures préconisées dans l'étude d'impact durant toute la durée des travaux
Coûts estimatifs	15 000 € HT

Mesure Na-R5 : Contrôle des arbres préalablement à leur abattage

Na-R5 - Contrôle des arbres préalablement à leur abattage				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	
Descriptif	Même si les inventaires réalisés dans le cadre de cette étude n'ont pas mis en évidence de nombreux arbres gîtes potentiellement favorables aux chiroptères, l'apparition dans le temps de cavités/fissures/décollements reste possible (tempête, maladie, vieillissement des arbres…). Au sein des zones à défricher (emprises du parc et des OLD), un contrôle des potentialités écologiques permettra donc d'en vérifier l'occupation. Le contrôle devra également être ciblé sur l'occupation par le Grand capricorne et l'Ecureuil roux, espèces protégées avec des contraintes réglementaires. Selon les résultats du contrôle, plusieurs cas peuvent de profiler : • Potentialité et occupation non confirmée Si les soupçons de potentialité pour les chiroptères et d'occupation par le Grand capricorne et l'Ecureuil roux ne sont pas avérés, aucune intervention n'est requise. • Potentialité confirmée mais non occupée Dans ce cas-là, l'obturation des cavités favorables aux chiroptères est nécessaire pour éviter toute installation. • Potentialité confirmée et occupée Il convient d'obturer la cavité lorsque celle-ci est vide afin d'éviter sa réoccupation à l'aide d'un dispositif permettant aux individus de sortir de la cavité mais de ne plus y rentrer, ou de décoller les écorces. Lorsque la neutralisation n'est pas possible, il convient de réaliser un abattage doux par tronçons, de les déposer délicatement au sol à l'aide d'un grappin hydraulique (ou autre méthode de type câblage, bras mécanique…) et leur évacuation ne sera réalisée au minimum que le lendemain. Les éventuelles cavités/loges devront être orientées vers le ciel. L'abattage doux devra être réalisé en dehors de la période hivernale et des périodes de nidification de la petite avifaune, soit de début septembre à fin novembre. Si la présence du Grand capricorne est avérée, il convient de réaliser un abattage doux par tronçons et de disposer ces derniers debout en « totem » sur des lisières ensoleillées, de préférence à proximité de Chênes mâtures. Cette mesure vise en priorité les chiroptères, mais l'écologue sera également attentif à la présence éventuelle du Grand Capricorne.			
Localisation	Emprise des travaux et abords immédiats.			
Acteurs de la mise en œuvre	Le porteur de projet et entreprises de TP.			
Modalités de suivi	L'écologue assistera au contrôle			
Indicateurs d'efficacité	Pas de destruction d'individus constatée par l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier (cf. mesure Na-R4).			
Coûts estimatifs	Intégré à NA-R4 (passage avant travaux du suivi écologique de chantier)			

Mesure Na-R6 : Abattage doux et préventif des arbres de gros diamètre après contrôle de leur non-occupation

Na-R6 - Abattage doux et préventif des arbres de gros diamètre après contrôle de leur non-occupation				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	
Descriptif	Au sein des zones à défricher pour la réalisation des travaux de construction (plateformes, fondations…) et des OLD, le passage de l'écologue chargé du suivi écologique du chantier doit permettre de repérer d'éventuels arbres-gîtes et de les marquer avant leur coupe pour un contrôle d'occupation et une éventuelle obturation. L'occupation par le Grand capricorne et les potentialités d'accueil de cette espèce devront également être vérifiées. En effet, même si les inventaires réalisés dans le cadre de cette étude et antérieurs aux travaux montrent l'absence de chiroptères sur le site, l'apparition dans le temps de cavités/fissures/décollements favorables sur les arbres reste possible (tempête, maladie, vieillissement des arbres…). Une vérification est donc nécessaire avant le démarrage des travaux, uniquement au droit des zones concernées par des travaux de défrichement. Le traitement des arbres gîtes potentiels devra être effectué de la manière suivante : • un repérage des arbres-gîtes et une vérification de leur occupation (chiroptères et/ou Grand capricorne) ; • un marquage des arbres-gîtes avant leur coupe (marquage visible, de couleur et à hauteur d'yeux) ; • une obturation des gîtes si nécessaire, à savoir dans les cas suivants : absence d'individus lors du contrôle mais traces de fréquentation ponctuelle, absence d'individus et de traces mais forte potentialité d'accueil, présence d'individus (obturation spécifique permettant aux individus de sortir de la cavité mais les empêchant d'y rentrer à nouveau) ; • une vérification par l'écologue durant la période de travaux.  *Figure 139 : Ciblage des arbres (PENICAUD, 1996) et contrôle d'une cavité (ALTIFAUNE)*  *Figure 140 : Exemple de détection thermique de chiroptères et marquage d'arbre (source : Altifaune)*			

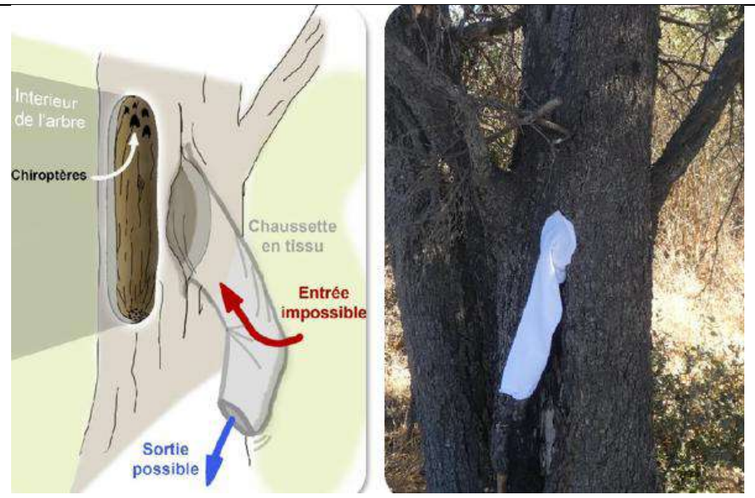


Figure 141 : Schéma d'un dispositif « anti-retour » et obturation d'une cavité (source : Altifaune)

Le passage doit être réalisé en amont de la coupe et le balisage doit être bien visible (marquage à la peinture à hauteur d'yeux). L'écologue identifiera en amont du chantier les arbres concernés et les marquera. Ils seront abattus par tronçons et déposés délicatement au sol à l'aide d'une griffe/pince et leur évacuation ne sera réalisée au minimum que le lendemain. Les éventuelles cavités/loges devront être orientées vers le ciel. L'abattage doux devra être réalisé en dehors de la période hivernale et des périodes de nidification de la petite avifaune, soit de mi-août à mi-novembre.

Si les arbres-gîtes sont occupés par les chiroptères lors du contrôle par l'écologue, un dispositif permettant aux individus de sortir de la cavité mais de ne plus y rentrer sera mis en place. Ainsi, une chaussette coupée à son extrémité sera fixée à l'arbre au niveau de la cavité et permettra aux individus de quitter le gîte. Ce dispositif devra rester en place 1 à 2 semaines avant l'abattage afin de laisser le temps aux individus de sortir.

Si les arbres présentent des micro-habitats favorables à la faune arboricole, notamment les chiroptères et/ou le Grand capricorne (écorces décollées, caries, etc.) et ne peuvent être maintenus, un accompagnement doux au sol devra être effectué et les branches coupées devront être laissées sur place pendant 48h après inspection de l'écologue. L'opération consiste à saisir l'arbre avec un grappin hydraulique (ou autre méthode de type câblage, bras mécanique, etc.), puis à le tronçonner à la base sans l'ébrancher. Ensuite, l'arbre devra être déposé délicatement sur le sol à l'aide du grappin en laissant les décollements ou les fissures côté ciel. Il sera ensuite laissé in-situ jusqu'au lendemain, ce qui permet aux chiroptères (en cas de présence non détectée) de s'échapper.

Cette mesure vise en priorité les chiroptères, mais l'écologue sera également attentif à la présence éventuelle du Grand Capricorne.

Localisation	Arbres gîtes potentiels voués à être abattus. Cependant, ce type d'arbres est absent du site a priori. A préciser lors du suivi de chantier.
Acteurs de la mise en œuvre	Le porteur de projet, l'écologue et entreprises de travaux.
Modalités de suivi	L'écologue assistera les techniciens en charge de l'abattage. Les données de description et de localisation des arbres-gîtes doivent faire l'objet d'un rapport de synthèse et d'une cartographie.
Indicateurs d'efficacité	Pas de destruction d'individus constatée par l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier (cf. mesure Na-R4).
Coûts estimatifs	Variable selon les arbres concernés.

Mesure Na-R7 - Prévention du risque de propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes

Na-R7 - Prévention du risque de propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	

Descriptif	Lors de travaux d'aménagement tels que la création d'un parc éolien, une attention particulière doit être portée à la problématique des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). Dans le cas présent, plusieurs stations d'EVEE ont été identifiées sur le site du projet de La Plagne. Il s'agit : • du Séneçon du Cap *Senecio ineaquidens*, • de la Vergerette du Canada *Erigeron canadensis*. Ces espèces poussent sur des sols très remaniés et perturbés, leur propagation au cours des travaux est donc grandement envisageable (propagation de graines ou fragments de plantes par les engins agricoles par exemple). Par conséquent, les précautions suivantes seront prises pour limiter le risque de prolifération d'EEE lors des travaux : • Avant le démarrage du chantier, il s'agira de repréciser les conditions de présence d'espèces au niveau des emprises des travaux. Cet état des lieux sera effectué dans le cadre du suivi environnemental du chantier (cf. mesure Na-R4) ; • Si la présence d'une EVEE est confirmée au niveau des emprises des travaux, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens de lutte nécessaires pour contenir ou éradiquer, selon les méthodes mécaniques ou biologiques les plus efficaces au moment de la période du chantier, en fonction de l'évolution des connaissances, tout en évitant toute utilisation de produits phytosanitaires et en s'inspirant des recommandations existantes. Un suivi post-implantation avec maintien des mesures de luttes contre les EEVE devra être envisagé selon la persistance et/ou l'espèce concernée sur une période de une à plusieurs années.
Localisation	Emprises du chantier, notamment le long des chemins et sur les zones les plus perturbées accueillant des espèces exotiques envahissantes.
Acteurs de la mise en œuvre	Entreprises intervenantes pour la phase travaux et ingénieur-écologue en charge du suivi de chantier
Modalités de suivi	Une surveillance des espèces végétales invasives et, le cas échéant, la bonne mise en oeuvre des moyens de lutte seront vérifiées à l'occasion des différentes visites du suivi environnemental de chantier (cf. mesure Na-R4).
Indicateurs d'efficacité	Pas de prolifération des espèces exotiques envahissantes lors des travaux et suite au chantier.
Coûts estimatifs	Coût variable selon présence et taux d'occupation (10 000 € HT/première année)

Mesure Na-R8 : Démantèlement doux et préventif des pierriers favorables aux reptiles

Na-R8 - Démantèlement doux et préventif des pierriers favorables aux reptiles				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	
Descriptif	Au sein des zones à terrasser pour la réalisation des travaux de construction (plateformes, fondations…), le passage de l'écologue chargé du suivi écologique du chantier doit permettre de repérer d'éventuels pierriers favorables aux reptiles et de les pointer à l'aide d'un GPS avant leur démantèlement. En cas de présence de pierriers favorables sur les emprises de travaux (plateformes permanentes, temporaires, pistes, PDL, etc.), le démantèlement doit être réalisé lors de conditions météorologiques chaudes et ensoleillées, en respectant un calendrier d'intervention strict, à savoir après la période de reproduction et avant la période d'hibernation (soit de début septembre à fin octobre), et en utilisant des méthodes douces pour éviter la destruction d'individus. Dans le cadre du projet éolien de la Plagne, un pierrier a été repéré au niveau de la plateforme de E1, qui devra faire l'objet d'un démantèlement manuel. Afin d'éviter la destruction d'individus d'espèces protégées potentiellement présents dans les pierriers, la méthode consiste à réaliser un démantèlement manuel du gîte, pierre par pierre, en vérifiant la présence d'individus et en les incitant à fuir. Le gîte devra être démantelé dans son intégralité, en ne laissant que de la terre à nue pour éviter toute recolonisation par les reptiles entre le démantèlement et le début des terrassements. Une fois les gîtes démantelés, les matériaux constitutifs doivent être évacués des emprises de travaux et pourront être réutilisés pour l'aménagement de nouveaux gîtes à proximité, mais à bonne distance des éoliennes, notamment au sein du Domaine de la Baronne .			
	 *Figure 142 : Pierrier repéré au niveau de la plateforme de E1 (source : Altifaune)*			
Localisation	Pierriers sur les emprises de travaux voués à être déplacés. Réutilisation des matériaux pour la construction des gîtes sur le Domaine de la Baronne (voir compensation).			
Acteurs de la mise en œuvre	Le porteur de projet, l'écologue et entreprises de terrassement.			
Modalités de suivi	L'écologue assistera les techniciens en charge du démantèlement. Les données de description et de localisation des gîtes doivent faire l'objet d'un rapport de synthèse et d'une cartographie.			
Indicateurs d'efficacité	Pas de destruction d'individus constatée par l'écologue en charge du suivi environnemental de chantier (cf. mesure Na-R4).			
Coûts estimatifs	Intégré aux coûts de la construction.			

8.4.2.2 Mesures de réduction en phase exploitation

Mesure Na-R9 : Réduction de l'attractivité des éoliennes pour la faune volante

Na-R9 - Réduction de l'attractivité des éoliennes pour la faune volante				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation / fonctionnement
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	
Descriptif	Cette mesure vise à réduire le risque de collision/barotraumatisme pour l'avifaune et les chiroptères en évitant de les attirer sous les éoliennes. En effet, de nombreuses études récentes semblent indiquer un phénomène d'attraction, au moins partiel, des éoliennes pour les chiroptères (Cryan *et al.*, 2014 ; Hochradel *et al.*, 2015) pouvant engendrer un accroissement du risque de la mortalité. De même, les espaces ouverts sous les éoliennes peuvent constituer des zones d'alimentation et de chasse attractives pour l'avifaune, en particulier les rapaces. Afin de réduire les risques de mortalité pour ces espèces, il convient donc de rendre les installations (éoliennes et abords) défavorables afin de ne pas inciter les animaux à utiliser cet espace. Cette mesure peut se décliner en plusieurs sous-mesures. **<u>Choix du revêtement des plateformes des éoliennes et entretien</u>** La pousse de la végétation au niveau des plateformes peut former une friche plus ou moins diversifiée intéressante pour l'entomofaune et les micromammifères. De manière indirecte, cette recolonisation végétale peut aggraver le risque de collision/barotraumatisme pour les oiseaux et les chauves-souris susceptibles d'être attirés par cette source de nourriture. Pour éviter cette recolonisation naturelle (pelouse ou friche) sous les éoliennes, il conviendra de recouvrir les plateformes d'un revêtement inerte de type gravillons. Les plateformes devront faire l'objet d'un entretien régulier par débroussaillage ou fauche mécanique, au moins une fois par an (à adapter en fonction de l'évolution de la végétation), pour maintenir leur non attractivité pour la faune volante. L'emploi de produits chimiques de type herbicide sera proscrit. De même, aucune haie ou autre aménagement attractif pour les insectes, les micromammifères, l'avifaune ou les chauves-souris (parterres fleuris, jachères, buissons…) ne devra être mis en place sur les plateformes. En outre, le revêtement devra être de couleur claire afin d'éviter la formation d'ascendances thermiques, à la fois attractives pour les rapaces et grands voiliers et propices à la formation d'essaimages ponctuels d'insectes en hauteur, entraînant avec eux leurs prédateurs (chauves-souris, oiseaux) vers les pales en rotation. Cette mesure sera mise en place dès la première année de fonctionnement du parc éolien et durant la totalité de son fonctionnement.  *Exemples de revêtement au pied des éoliennes. A gauche, plateforme dépourvue de végétation (à favoriser). A droite, friche herbacée attractive se développant au pied d'une machine (à éviter).*			

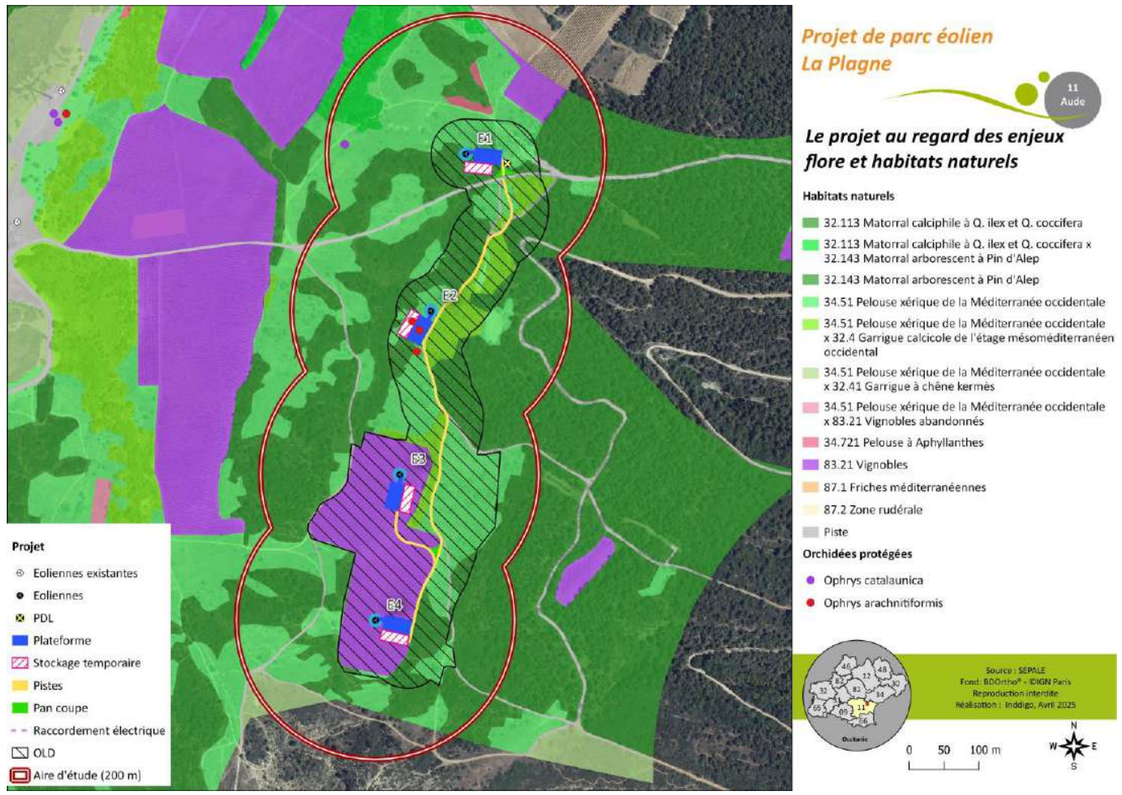
	Restriction de l'éclairage Plusieurs espèces de chauves-souris sensibles au risque de collision/barotraumatisme, comme les pipistrelles, ont l'habitude de chasser autour de sources lumineuses qui attirent leurs insectes-proies. L'éclairage du site devra donc être strictement limité au balisage aéronautique réglementaire (feux à éclats) et à un éclairage en pied d'éolienne à déclenchement manuel et minuté. La zone éclairée sera restreinte à l'entrée de l'éolienne. Cet éclairage sera strictement dirigé vers le sol. Il s'agira en particulier de ne pas installer de dispositifs d'éclairage à déclenchement automatique (par capteur de mouvements) au niveau des portes d'accès aux éoliennes. En effet, ces éclairages pourraient se déclencher de manière intempestive (présence autre que les techniciens : agriculteurs, promeneurs, mammifères), attirant ainsi les insectes à proximité des éoliennes, ce qui pourrait augmenter les risques de mortalité pour les chauves-souris. De même, sauf en cas de nécessité liée à des interventions techniques, il conviendra d'éviter l'éclairage interne des mâts. Il a en effet été remarqué à plusieurs reprises que la lumière pouvait diffuser à travers les persiennes des portes d'accès ou des grilles de ventilation, ce qui crée localement un halo lumineux attirant les insectes. **Obturation des aérations des nacelles** Il peut arriver que les chiroptères pénètrent dans les nacelles des éoliennes au cours de leurs activités de chasse et s'y retrouvent piégés (Horn *et al.*, 2008). La ressemblance des éoliennes avec de grands arbres pourrait en effet entraîner la recherche de cavités par les espèces arboricoles en déplacement (Kunz *et al.*, 2007), quoique cela puisse également être dû à une simple curiosité de la part des chauves-souris. L'obturation des aérations des nacelles par des grilles, techniquement faisable sur la quasi-totalité des modèles d'éoliennes, permettra d'éviter l'intrusion souvent mortelle des chiroptères dans les nacelles. Cette obturation sera également bénéfique aux oiseaux. **Suppression des ouvertures dans les bâtiments annexes au projet** Pour éviter d'attirer certaines espèces de chauves-souris anthropophiles à proximité des éoliennes, il conviendra de s'assurer que les bâtiments annexes (poste de livraison, par exemple) ne soient pas favorables à l'établissement de gîtes. Il faudra donc s'assurer que les postes de livraison soient bien hermétiques et éviter les ouvertures sous leur toit.
Localisation	Plateformes permanentes des éoliennes et bâtiments annexés au projet.
Acteurs de la mise en œuvre	Le porteur de projet et entreprises de TP.
Modalités de suivi	L'écologue en charge du suivi de chantier et les suivis post-implantation (mortalité, chiroptères et avifaune ; mesures Na-S1, Na-S2, Na-S3) doivent permettre d'évaluer l'attractivité du site éolien au regard des éléments de l'état initial.
Indicateurs d'efficacité	Pas de végétation sur les plateformes des éoliennes. Pas de concentration d'insectes et de petite faune au pied des éoliennes. Pas de fréquentation marquée des zones de surplomb des éoliennes par les oiseaux et les chiroptères. Pas de chauves-souris à l'intérieur des éoliennes ou bâtiments annexes. Peu ou pas de mortalité de faune volante constatée dans le cadre du suivi de la mortalité.
Coûts estimatifs	Intégré au projet + 500€ par éolienne/an pour l'entretien des plateformes.

Mesure Na-R10 : OLD réglementaires

Na-R10 - OLD réglementaires							
E	R	C	A	R3.2 : Réduction temporelle en phase d'exploitation / fonctionnement			
Flore et habitats		Avifaune		Chiroptères		Faune terrestre	
Descriptif	Les obligations légales de débroussaillement (OLD) constituent une mesure préventive pour limiter les dommages liés aux feux de forêts. C'est une opération forestière qui vise à diminuer l'intensité d'un incendie en diminuant la quantité du combustible et à ralentir la progression d'un incendie en créant une discontinuité dans la végétation. Concrètement, moins il y a de matière combustible disponible, moins le feu sera puissant.						

	Le Code forestier fixe une obligation légale de débroussaillement (OLD) dans les régions Corse, Provence-Alpes Côte-d'Azur (PACA), Occitanie, Nouvelle-Aquitaine (sauf Corrèze, Creuse et Haute-Vienne), ainsi que la Drôme et l'Ardèche. Sauf décision expresse du préfet, toutes les communes de ces départements sont concernées. Dès lors qu'il existe une habitation, une construction ou un équipement de toute nature situé dans ce zonage (c'est à dire, à l'intérieur ou à moins de 200 mètres d'un massif forestier, d'une lande, d'un maquis ou d'une garrigue), il est nécessaire de débroussailler sur une profondeur de 50 mètres autour de ces équipements. L'entretien régulier et annuel (ou pluriannuel en fonction de la vitesse de repousse) des OLD devra, quant à lui, être réalisé si possible manuellement à l'aide de moyens légers d'intervention entre les mois d'août et de février, de façon à ne pas déranger les espèces en période de nidification. Il sera envisagé un marquage préalable avec le SDIS dans le but de conserver un maximum d'habitats d'intérêt et de respecter les périodes sensibles pour la flore et la faune.
Localisation	Emprise de 50 m autour des éoliennes en période d'exploitation du parc.
Acteurs de la mise en œuvre	Porteur du projet, ONF et/ou les entreprises spécialisées.
Modalités de suivi	Suivi par l'exploitant du parc éolien et contrôle par l'écologue.
Indicateurs d'efficacité	Pas de débroussaillage réalisé entre avril et juillet, maintien des habitats ouverts favorables aux reptiles et orthoptères.
Coûts estimatifs	Accompagnement écologue + balisage si nécessaire : 1 500€ HT/an.

La carte suivante illustre l'emprise des OLD sur le site du projet.



Carte 235 : Présentation des OLD sur le site du projet

Mesure Na-R11 : Régulation du fonctionnement des éoliennes en faveur des chiroptères

Na-R11 - Régulation du fonctionnement des éoliennes en faveur des chiroptères				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation / fonctionnement
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	

Descriptif

Le fonctionnement d'un parc éolien peut entrainer un risque de mortalité de chiroptères par collision et/ou par barotraumatisme lié à la rotation des pales. La mise en place d'un plan de régulation des machines (bridage) lorsque les conditions de vol des chiroptères sont favorables (températures douces, vents faibles et absence de pluie) permet de réduire l'impact potentiel du parc éolien sur ces espèces.

Le bridage des éoliennes est une solution adaptée aux problématiques de collision des individus avec les pales en permettant d'apporter localement une baisse significative de la mortalité (Arnett et al. 2016). En Occitanie, certains suivis de parcs éoliens menés par le bureau d'étude Altifaune ont également permis de mettre en évidence une baisse significative du nombre de collision ou de mort par barotraumatisme après mise en place d'un plan de régulation. Les études ont ainsi permis d'observer jusqu'à 94% de mortalité en moins sur l'année de mise en place d'une régulation par rapport aux années précédentes.

Option 1 : Bridage statique

Une analyse croisée de l'activité des chiroptères avec les données météorologiques du mât de mesure a permis de proposer un plan de régulation. Afin d'optimiser la performance du bridage et la production des éoliennes, les paramétrages préconisés sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 242 : Paramètres de bridage recommandés pour le parc éolien de la Plagne (E2-E3-E4) (source : Altifaune)

Période		Temp.	Vitesse du vent	Plage de bridage		Perte de production par an	Taux de couverture
Début	Fin			Début	Fin		
1er avril	30 avril	12°C	6 m/s	HC - 1h	HL + 1h	3 % (58 012 €)	70,2 %
1er mai	31 mai	12°C	8 m/s				
1er juin	31 août	12°C	6 m/s				
1er septembre	30 septembre	12°C	7 m/s				
1er octobre	31 octobre	12°C	6 m/s				
1er novembre	30 novembre	12°C	7 m/s				

En raison d'une forte activité de Minioptère de Schreibers relevée aux alentours de E1, les paramètres de bridage ont été augmentés sur cette éolienne, particulièrement sur les mois de juin et d'octobre (période de forte présence de l'espèce) :

Tableau 243 : Paramètres de bridage recommandés pour le parc éolien de la Plagne (E1) (source : Altifaune)

Période		Temp.	Vitesse du vent	Plage de bridage	
Début	Fin			Début	Fin
1er avril	30 avril	12°C	6 m/s	HC - 1h	HL + 1h
1er mai	31 mai	12°C	8 m/s		
1er juin	30 juin	12°C	7 m/s		
1er juillet	31 juillet	12°C	6 m/s		
1er août	30 novembre	12°C	7 m/s		

Le plan de régulation devra être mis en place dès la mise en production du nouveau parc éolien. **Les paramètres de bridage pourront être amenés à évoluer** en fonction des résultats des suivis de mortalité et des résultats du suivi de l'activité des chiroptères en nacelle en phase d'exploitation.

	Option 2 : Bridage dynamique De nouveaux systèmes de bridage innovants ont été récemment développés et équipés sur certains parcs éoliens en France. Le bridage dynamique, **associé à un bridage statique conventionnel**, consiste à détecter les chiroptères en temps réel et permet de réduire les pertes de production. Les premiers retours d'expérience sont très positifs et montrent des taux de préservation de minimum 90% des contacts de chiroptères. Les systèmes de bridage dynamique présentent également l'avantage de combiner l'enregistrement continu et la régulation des éoliennes, permettant de réduire les coûts d'installation d'un autre dispositif d'enregistrement en nacelle. Seulement quelques systèmes de bridage dynamique sont aujourd'hui disponibles en France (SMART System® de Wildlife Acoustics, Chirotech+® de Biotope, ProBat® de SensOfLife). Selon les évolutions technologiques dans les années à venir, les résultats des suivis des parcs éoliens équipés et les potentielles études comparatives entre les différents bridages dynamiques, le système qui affiche les meilleures performances pourra être mis en place.
Localisation	Toutes les éoliennes
Acteurs de la mise en œuvre	Le pétitionnaire
Modalités de suivi	Le plan de régulation défini devra être mis en place dès la mise en production du parc éolien. Les paramètres de bridage pourront être amenés à évoluer en fonction des résultats des enregistrements de l'année, des résultats des suivis de mortalité et des résultats du suivi de l'activité des chiroptères en nacelle en phase d'exploitation. Un suivi de mortalité adapté, avec une pression de passage suffisamment forte doit être réalisée lors des 3 premières années de fonctionnement afin de palier à la variabilité interannuelle, de mettre en évidence d'éventuels pics de mortalité et d'adapter le bridage.
Indicateurs d'efficacité	Faible mortalité de chiroptères constatée lors des suivis (cf. mesure Na-S1)
Coûts estimatifs	Intégré au projet, pertes de production estimées à environ 3 % soit environ 58 000 €/an ou 725 MWh/an. (sur la base du bridage E2, E3, E4).

Mesure Na-R12 : Mise en place d'un dispositif de détection d'oiseaux et d'arrêt des machines pour réduire le risque de collision sur l'avifaune (SDA pour Système de Détection automatisé Aviaire)

Na-R12 : Mise en place d'un dispositif de détection d'oiseaux et d'arrêt des machines pour réduire le risque de collision sur l'avifaune (SDA)						
	E	R	C	A	S	R2.2 : Dispositif anticollision et d'effarouchement hors clôture spécifique
Flore & habitats	Avifaune		Chiroptères			Faune terrestre & aquatique

Description

Compte-tenu du risque de collision identifié sur le site pour certains rapaces et notamment le **Faucon crécerellette en postnuptial** mais également l'ensemble des grands voiliers migrateurs (Circaète JLB, Vautour fauve, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal etc.) et potentiellement les autres espèces locales, un système de détection en temps réel et d'arrêt des éoliennes ciblé sera mis en place sur les **4 éoliennes dès la mise en service du parc** et pour toute la durée d'exploitation. Ce dispositif a été installé sur le parc éolien du Cers lors de son repowering en 2023. Les suivis en cours montrent aucune collision d'espèces cibles à ce jour.

Ainsi, cette mesure permettra de réduire le risque de collision pour le Faucon crécerellette, mais aussi pour l'ensemble des autres rapaces nicheurs et migrateurs sur ce site.

Principe général

Ces dispositifs (exemples : SafeWind, DTBird, ProBird…) ont pour objectif premier de détecter les oiseaux volant en direction des pales et de faire dévier leur trajectoire ou bien d'attirer leur attention à un danger grâce à un effarouchement sonore ou visuel. Si les oiseaux ne réagissent pas dans leur trajectoire, un second module peut alors agir sur les freins dynamiques de la machine pour ralentir puis stopper les pales en un temps réduit (10 secondes pour un ralentissement et 30 à 40 secondes pour une mise en drapeau totale, voire moins en fonction du paramétrage) pour permettre à l'oiseau de passer ou de réagir au dernier moment en limitant le risque de collision.

Paramétrage du dispositif pour le projet de La Plagne

Sur ce site où l'activité des oiseaux est à considérer, le déclenchement fréquent de l'effarouchement sonore, dont la portée peut être de plusieurs kilomètres (jusqu'à 6 km en fonction de l'intensité du son et de la portée du vent dominant), pourrait être de nature à engendrer un dérangement supplémentaire pour l'avifaune sensible nicheuse sur le site ou à proximité. Ainsi, le dispositif mis en place sur le parc éolien de La Plagne ne fonctionnera qu'en détection / arrêt, sans effarouchement sonore.

Concrètement, les 4 éoliennes seront équipées d'un dispositif automatisé de vidéosurveillance en temps réel adapté à la détection des oiseaux diurnes, qui sera couplé au module d'arrêt de la machine automatique, sans effarouchement. Le système installé visera en priorité les espèces de petite taille comme les faucons (l'espèce cible prioritaire sur ce site est le Faucon crécerellette), cependant le système sera également effectif pour les autres rapaces de plus grande envergure. Le développeur s'engage à installer le système le plus adapté au moment de l'implantation des éoliennes.

Les distances de détection (distance à laquelle l'oiseau est repéré par le dispositif) seront paramétrées afin d'être les plus grands possibles, en fonction des capacités des caméras du dispositif retenu par l'exploitant. Les systèmes actuels peuvent par exemple détecter les vautours jusqu'à plus de 1 000 m.

Les quatre éoliennes seront équipées de caméras détectrices pour optimiser la surface de détection des espèces. Ainsi, les distances d'arrêt seront optimisées pour répondre spécifiquement aux espèces visées par la mesure. En toute logique, la distance de détection d'une espèce est supérieure à la distance d'arrêt machine pour cette espèce. A noter que les systèmes actuels ne détectent pas l'espèce mais bien une taille d'espèces (pixels). Cela garantit donc un panel de protection plus large pour l'ensemble des rapaces (oiseaux) d'une envergure similaire.

Les espèces cibles sur ce site sont :

- le Faucon crécerellette ;
- le Circaète Jean-le-Blanc ;
- le Busard cendré ;
- le Milan noir ;
- le Milan royal ;
- le Vautour fauve ;
- la Bondrée apivore ;
- l'Aigle royal.

Ces dispositifs (détection/arrêt) devront être opérationnels dès la mise en service du parc éolien et pendant toute la durée de son exploitation. Il est à noter que des études sont en cours visant à évaluer le fonctionnement des systèmes et leur efficacité. Il s'agit du projet MAPE. Dans ce cadre, le parc éolien du Cers a collaboré au projet MAPE en mettant à disposition l'ensemble des vidéos disponibles.

L'avantage des petites éoliennes, et notamment les E70 proposées pour le projet éolien de La Plagne, est leur capacité à s'arrêter relativement vite dès le lancement de la demande d'arrêt initiée. En effet, une ENERCON E70 va mettre environ 20 secondes pour une vitesse de vent de 11m/s pour passer de 260km/h de vitesse en bout de pale à moins de 50km/h (3 RPM). Par conséquent, cela diminue l'exigence en distance de détection nécessaire pour que le rotor soit ralenti à une vitesse résiduelle non mortifère. Les grands rapaces cibles tels que l'Aigle royal, le Circaète jean-le-blanc, la Bondrée apivore et le Vautour fauve sont largement détectés à temps.

Exemple des capacités de détection basé sur la taille de la cible (surface visible en pixels), mis à jour dans le cadre d'une consultation des fournisseurs de SDA en juin 2025, au regard des distances proposées par EolDist :

Espèce (nom commun)	Distance de détection de précaution Local**	Distance de détection de précaution Migration**	Distances de détection annoncées	
			Distance inférieure parmi celles proposées par les fournisseurs	Meilleure distance proposée par les fournisseurs
Aigle royal	480 m	NA	650 m	800 m
Busard cendré	220 m	350 m	400 m	490 m
Circaète Jean-le-Blanc	425 m	405 m	600 m	700 m
Bondrée apivore	260 m	395 m	400 m	580 m
Vautour fauve	545 m	430 m	600 m	1000 m

** : Données issues de l'outil EolDist, pour une détection de 100% des vols.

Pour certaines espèces, l'outil EolDist sous-entend même la possibilité d'arriver à 100% de détection des espèces cibles. Le Vautour fauve, par exemple, devrait être détecté à 905 m localement et 565 m en transit. Dans les deux cas, l'espèce est détectée à temps.

En ce qui concerne le faucon crécerellette, sa surface totale est assez faible étant donné sa petite envergure (63 cm au minimum), ce qui le rend plus difficile à détecter que les rapaces d'envergure plus importante. Néanmoins, la technologie SDA est en constante évolution. En effet, les prestataires développent de nouvelles intelligences artificielles, et innovent en termes d'installations avec des systèmes de caméras performants :

- Choix pertinent entre la résolution des caméras et l'angle de vision pour couvrir la zone nécessaire ;
- Adaptation du nombre et du type de caméras afin d'additionner des fonctionnalités plus précises pour l'aide à la décision telles que la stéréoscopie (calcul précis de la distance en temps réel) et la capacité de déterminer la trajectoire des oiseaux ;
- Combinaison optimale entre plusieurs types de caméras afin de perfectionner les capacités de détection et d'identification : sélection des caméra fixes à plus ou moins bonne résolution, ajout d'une caméra mobile avec capacité de zoom, installation sur mât d'éolienne ou sur poteau indépendant...
- Apprentissage de l'IA par acquisition d'un grand nombre de vidéos/images d'oiseaux pour identifier à l'espèce.

Par conséquent, il existe des systèmes qui sont actuellement capables de proposer des prestations avec une détection et une identification du faucon crécerellette jusqu'à 490m de distance 90% du temps. Or, EolDist nous informe que le faucon crécerellette doit être détecté à 390m pour avoir le temps de ralentir l'éolienne à temps jusqu'à une vitesse de rotation non mortifère pour un vol en migration :

Espèce (nom commun)	Distance de détection de précaution Local**	Distance de détection de précaution Migration**	Distances de détection annoncées	
			Distance inférieure parmi celles proposées par les fournisseurs	Meilleure distance proposée par les fournisseurs
Faucon crécerellette	290 m	390 m	270 m	490 m

** : Données issues de l'outil EolDist, pour une détection de 90% des vols

Après trois années de suivi environnemental réalisé sur le parc éolien du Cers, aucune collision avec un Faucon crécerellette ou autre rapace n'a été mise en évidence. Les suivis réalisés jusqu'à présent ne révèlent pas d'effet significatif sur les populations d'espèces à enjeux forts, notamment le Faucon crécerellette.

Les modalités de régulation pourront être modifiées en fonction des résultats des suivis de mortalité (mesure Na-S1), d'activité de l'avifaune (mesure Na-S3) et surtout du suivi de son efficacité propre par biomonitoring (mesure Na-R13 afin d'optimiser préservation de l'avifaune et production d'énergie.

Modalités de mise en œuvre	
Localisation	Les 4 éolienne de La Plagne
Période de réalisation	Sur toute la durée d'exploitation du parc. Le fonctionnement des SDA pourra varier sur l'année en fonction de la présence des espèces cibles (Faucon crécerellette (FCT) notamment qui est absent de novembre à mars). Les distances de détection devront être renforcées durant toute la présence du FCT.
Acteurs de la mise en œuvre	Propriétaire-exploitant du parc éolien et prestataire en charge de l'exploitation du système de télédétection.
Modalité de suivi	En lien avec les autres mesures R et S (Na-R12, Na-S1 et Na-S3)
Indicateurs de suivi	Diminution significative de la mortalité des rapaces (espèces cibles). Mortalité résiduelle accidentelle tolérable.
Coûts estimatifs	Dispositif de détection/arrêt : environ 50 000 €/éolienne pour l'équipement + 5 000 à 7 000 €/an/éolienne pour la licence, la maintenance et le rapport d'activité ; Soit environ 200 000 € d'investissement et 400 000 € de dépense en maintenance/exploitation nécessaires sur 20 ans d'exploitation. Perte prévisionnelle de productivité estimée à environ entre 3 et 5 %.

Mesure Na-R13 : Evaluation corrective des SDA (Na-R12)

Na-R13 : Evaluation de l'efficacité et correction des SDA par biomonitoring inspiré du protocole MAPE				
E	R	C	A	R3.2 : Réduction temporelle en phase d'exploitation / fonctionnement
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	

Descriptif	Ce suivi a pour objectif d'évaluer le bon paramétrage des SDA sur l'ensemble des éoliennes équipées (4 unités). Ce suivi s'inspire du protocole MAPE en proposant une adaptation aux enjeux du site. Les espèces cibles identifiées sur ce projet sont : • Espèces de grande taille (envergure >150 cm) : Circaète JLB, Milan royal, Vautour fauve, Aigle royal ; • Espèces de taille moyenne (envergure entre 100 et 150 cm) : Milan noir, Busard cendré ; Bondrée apivore ; • Espèces de petite taille (envergure < 100 cm) : **Faucon crécerellette**. Le protocole proposé s'inspire du protocole parc MAPE. La pression de terrain proposée est de 20 j répartis en 5 sessions de 4 jours consécutifs sur des périodes optimales pour l'activité des espèces cibles : 2 sessions en avril/mai/juin pour les migrateurs de printemps et les nicheurs et 3 sessions en août/septembre/octobre pour les nicheurs tardifs et les migrateurs d'automne ainsi que les rassemblements de Faucons crécerellettes. L'objectif est de pouvoir suivre chaque éolienne sur des plages horaires différentes et indépendamment des conditions météorologiques. Le protocole proposé implique une présence un duo d'ornithologues équipés d'une **paire de jumelles télémétriques de type Vector ou autres**. Ces jumelles de haute précision permettent de relever sur le terrain la distance et l'azimut de la cible à l'observateur reportées numériquement sur tablette ou téléphone. Les analyses et traitements post-terrain permettent de rapporter des trajectoires 3D pour chacune des espèces cibles (catégorie de taille mais aussi spécifiquement) au regard des réactivités des SDA pour des situations à risques (distance de détection, temps de réaction etc.). Inddigo a déjà l'expérience de ce protocole depuis 2021 avec plusieurs parcs suivis. Ce suivi Biomonitoring sera réalisé la première année de mise en service des SDA, puis sur demande en fonction de l'évolution/changement de la technologie utilisée et/ou en cas d'accident sur une éolienne.
Localisation	Sur une sphère d'un kilomètre (périmètre de sensibilité) autour de chaque éolienne
Période de réalisation	La première année de fonctionnement des SDA (SDA opérationnels) puis sur demande spécifique en fonction des évènements.
Acteurs de la mise en œuvre	Bureau d'études équipé de Jumelles Vector ou équivalentes
Modalités de suivi	Contrat de suivi avec un bureau d'études. Rapport de synthèse et résultats du suivi transmis aux services de l'Etat compétents.
Indicateurs d'efficacité	Nombre de trajectoires obtenues au cours d'une séance. Nombre de trajectoires à risque. Nombre d'éoliennes suivies. Echanges avec l'opérateur du SDA. Alerte du risque en temps réel. Alerte de dysfonctionnement en temps réel. Le cas échéant conseil à l'amélioration de la mesure SDA en lien avec l'opérateur.
Coûts estimatifs	40 000 € HT pour un cycle annuel + coûts variables en fonction des évènements.

Modalités de mise en œuvre	
Localisation	Sur une sphère d'un kilomètre (périmètre de sensibilité) autour de chaque éolienne
Période de réalisation	La première année de fonctionnement des SDA (SDA opérationnels) puis sur demande spécifique en fonction des évènements.
Acteurs de la mise en œuvre	Bureau d'études équipé de Jumelles Vector ou équivalentes
Modalité de suivi	Contrat de suivi avec un bureau d'études. Rapport de synthèse et résultats du suivi transmis aux services de l'Etat compétents.
Indicateurs de suivi	Nombre de trajectoires obtenues au cours d'une séance. Nombre de trajectoires à risque. Nombre d'éoliennes suivies. Echanges avec l'opérateur du SDA. Alerte du risque en temps réel. Alerte de dysfonctionnement en temps réel. Le cas échéant conseil à l'amélioration de la mesure SDA en lien avec l'opérateur.
Coûts estimatifs	**40 000 € HT** pour un cycle annuel + coûts variables en fonction des évènements.

8.4.3 Incidences résiduelles sur le milieu naturel

Les incidences résiduelles, qui prennent en compte l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction proposées pour les habitats naturels, la flore et la faune, sont évaluées dans le tableau suivant pour chaque thématique étudiée. Selon les niveaux d'impact résiduels, ce chapitre conclut à la nécessité ou non d'un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées et à la mise en place de mesures de compensation.

Le tableau suivant synthétise les niveaux d'incidences résiduelles attendus sur les grandes thématiques liées au milieu naturel apprès application des mesures d'évitement et de réduction présentées précédemment. Pour rappel, l'intitulé de ces mesures est le suivant :

- Mesure Na-E1 : Evitement des principales zones à enjeux au sol ;
- Mesure Na-E2 : Recherche de stations *d'Ophrys arachniformis* préalable aux travaux de débroussaillement ;
- Mesure Na-R1 : Prise en compte de la période de reproduction de la faune dans le calendrier des travaux ;
- Mesure Na-R2 : Balisage préventif des zones sensibles et des zones de travaux ;
- Mesure Na-R3 : Gestion écologique du chantier ;
- Mesure Na-R4 : Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier ;
- Mesure Na-R5 : Contrôle des arbres préalable à leur abattage ;
- Mesure Na-R6 : Abattage doux et préventif des arbres de gros diamètre après contrôle de leur non-occupation ;
- Mesure Na-R7 : Prévention du risque de propagation d'espèces végétales envahissantes ;
- Mesure Na-R8 : Démantèlement doux et préventif des pierriers favorables aux reptiles ;
- Mesure Na-R9 : Réduction de l'attractivité des éoliennes pour la faune volante ;
- Mesure Na-R10 : OLD réglementaires ajustées ;
- Mesure Na-R11 : Régulation du fonctionnement des éoliennes en faveur des chiroptères ;
- Mesure Na-R12 : Mise en place d'un dispositif de détection d'oiseaux et de régulation des machines pour réduire le risque de collision sur l'avifaune (SDA) ;
- Mesure Na-R13 : Evaluation corrective des SDA (Na-R12).

Tableau 244 : Synthèse des impacts résiduels du projet éolien de La Plagne sur le milieu naturel (source : INDDIGO/ Altifaune)

Echelle d'évaluation des impacts :

Positif	Nul/Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Incidence non significative				*Incidence significative*		

Thématique	Enjeu écologique local	Sensibilité locale	Risques/impacts	Impacts bruts du projet éolien de La Plagne			Mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts (en gras les spécifiques)	Impacts résiduels du projet éolien de La Plagne		
				En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement		En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
Zonages naturels d'intérêt	Faible sur la ZIP	Globalement faible	Peu d'impacts à prévoir sur la ZNIEFF de type I n°910030463 « Plateau de Montbrun et de Conilhac » au regard de la faible superficie d'habitats favorables aux phanérogames impactée. Impacts PNA (Lézard ocellé et Faucon crécerellette) traités dans la partie espèces. Réseau Natura 2000 non impacté.	Faible	Très faible	Très faible	NA-E1 NA Chantier - R1, R2, R3, R4 et R7	Très Faible	Très faible	Très faible
	Modéré à Fort dans l'aire d'étude éloignée	Modérée dans l'aire d'étude éloignée		Très faible à faible	Très faible à faible	Très faible	NA-E1 NA Chantier – R1, R2, R3, R4, R8 NA Exploitation – R9, R11, R12	Très faible	Très faible	Très faible
Continuités écologiques	Très faible sur la ZIP Fort au niveau de l'aire d'étude éloignée	Très faible sur la ZIP	Maintien et entretien des chemins existants. Limitation de l'effet barrière pour la faune volante par un nombre réduit d'éoliennes et un éloignement des corridors locaux et des ruptures de pentes et des vallons du plateau.	Nul	Nul	Nul	-	Nul	Nul	Nul
Habitats naturels	Fort pour les pelouses sèches (HIC)	Nulle à forte selon l'état de conservation	Destruction d'habitats d'intérêt communautaire	Modéré	Faible	Faible	NA-E1, E2 NA Chantier – R2, R3, R4, R7	Très faible à faible pour tous les habitats	Très faible à faible pour tous les habitats	Très faible à faible pour tous les habitats

Thématique	Enjeu écologique local	Sensibilité locale	Risques/impacts	Impacts bruts du projet éolien de La Plagne			Mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts (en gras les spécifiques)	Impacts résiduels du projet éolien de La Plagne		
				En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement		En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
	Modéré pour les boisements		Perte d'habitats d'espèces et/ou de zones de chasse Débroussaillement	Très faible	Très faible	Très faible			Impact positif du débroussaillement	
	Faible pour les vignes et les friches			Nul	Nul	Nul		Nul	Nul	Nul
Flore	Fort pour *O. arachnitiformis*	Forte pour *O. arachnitiformis*	Destruction d'individus possible	Faible à fort selon l'emplacement des stations	Faible à fort selon l'emplacement des stations	Faible à fort selon l'emplacement des stations		Faible	Faible	Faible
Oiseaux nicheurs	Modéré localement (zone ouverte au centre : zone de chasse et d'alimentation, bonne diversité en passereaux nicheurs)	Modérée à fort	Les principaux impacts attendus sur l'avifaune reproductrice concernent le risque direct de destruction d'espèces et d'habitats notamment sur les passereaux nicheurs (fauvettes, Pipit rousseline) en phase chantier. En exploitation, le principal risque concerne la mortalité par collision/barotraumatiqme sur les passereaux nicheurs pouvant voler assez haut (22,5 m de garde au sol) tels le Pipit rousseline ou l'Alouette lulu, ainsi que sur certains rapaces sensibles et peu farouches tels la Buse variable et le Faucon crécerelle). Un risque de perte d'habitats de garrigue semi-fermée est à prévoir par obligation des OLD en exploitation (1,3 ha). Les espèces impactées sont les fauvettes. Le site n'est pas une zone privilégiée des rapaces pour la chasse, la perte d'habitat reste très faible voire négligeable.	Nul à faible	Très faible à Faible	Faible	NA-E1 NA Chantier – R1, R2, R3, R4 NA Exploitation – R9, R10, R12, R13	Négligeable à très faible	Négligeable à faible	Très faible
	Fort localement (Sites ou zones de nidification des espèces patrimoniales)			Modéré (fauvettes) à Fort (Pipit rousseline)	Modéré (Faucon crécerelle)	Modéré				
	Globalement faible									
Oiseaux migrateurs	Faible	Modérée	Le parc éolien comprend un faible nombre d'unités (4) sur un linéaire réduit (<1km) avec une hauteur en bout de pales faible de 92,5 m. Le parc se situe en dehors du couloir migratoire concentré du littoral, mais se trouve concerné par la migration d'automne avec des planeurs qui s'appuient sur le relief NO le long d'un lift naturel très propice par vent de NO (Cers). Par conséquent Les impacts attendus en phase chantier sont nuls à très faibles et en exploitation globalement faibles au regard des axes majeurs identifiés localement à l'échelle de ce relief (éoliennes éloignées du lift principal et des ruptures de pentes).	Nul à faible	Faible	Très faible	NA Exploitation – R9, R10,R12, R13	Négligeable à très faible	Négligeable à faible	Très faible
			Axe majeur d'automne du Circaète JLB (avec juvéniles) et site concerné pour la	Nul à très faible	Faible à Modéré	Très faible				

Thématique	Enjeu écologique local	Sensibilité locale	Risques/impacts	Impacts bruts du projet éolien de La Plagne			Mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts (en gras les spécifiques)	Impacts résiduels du projet éolien de La Plagne		
				En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement		En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
			chasse du Faucon crécerellette en lien avec les dortoirs postnuptiaux de la plaine (La Domèque et autres).		(Faucon crécerellette)					
Oiseaux hivernants	Localement modéré (Secteur ouvert des vignes au centre de la ZIP)	Faible à Modérée	Le projet ne se trouve pas concerné par des zones de rassemblements des oiseaux hivernants (dortoir, plan d'eau). Localement, le seul intérêt est à rattacher aux vignes qui hébergent de petits groupes de fringilles hivernants. Le niveau d'impacts attendu est par conséquent très faible.	Négligeable à Très faible	Très faible à Faible	Très faible	NA Exploitation - R9, R10, R12, R13	Négligeable à très faible	Très faible	Très faible
Chiroptères	Faible (Boisements à l'est et cultures de vignes)	Faible (Espèces peu sensibles à l'éolien et/ou présentant une activité faible et/ou pour lesquelles le site est peu fonctionnel : Barbastelle, Grande noctule, Molosse, rhinolophes, Oreillard roux, etc.)	En phase de chantier, les chiroptères gîtant en milieu arboricole sont concernés par un risque de destruction d'individus ou de gîtes ainsi que par le dérangement, quelle que soit la période de l'année mais plus particulièrement si les travaux ont lieu en période d'hibernation. Notons aussi un risque de dérangement et de perte d'habitats de chasse. En phase d'exploitation, un risque de collision/barotraumatisme existe pour les espèces sensibles à l'éolien et présentant un niveau d'activité notable sur le site (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler et Vespère de Savi)	Faible (Gîtes arboricoles et zones de chasse)	Modérée (Espèces de lisière et de haut-vol)	Très faible	NA - E1 NA Chantier - R1, R3, R4, R5, R6 NA Exploitation - R9, R10, R11	Très faible	Très faible	Très faible
	Modéré (Zones de chasses)	Modérée (Espèces sensibles à l'éolien ne présentant pas d'activité notable : Pipistrelle commune, Oreillard sp., Oreillard gris, Noctule de Leisler, Murin « basse fréquence »)								
	Fort (Lisières et pistes : corridors écologiques importants)	Forte (Espèces sensibles à l'éolien et présentant une activité max.			Fort (Minioptère de Schreibers, Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi)					

Thématique	Enjeu écologique local	Sensibilité locale	Risques/impacts	Impacts bruts du projet éolien de La Plagne			Mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts (en gras les spécifiques)	Impacts résiduels du projet éolien de La Plagne		
				En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement		En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
		modérée à forte : Pipistrelle de Kuhl et Vespère de Savi)								
	Très fort (Lisières utilisées par Minioptère de Schreibers pour rejoindre ses zones de chasses)	Très forte (Minioptère de Schreibers)								
Reptiles	Faible	Très faible en phase exploitation	Destruction d'individus et d'habitats d'espèces, notamment des gîtes, en phase travaux : au niveau de la plateforme de E1, ainsi que des zones de pelouses sèches favorables au Seps strié et à la chasse de l'ensemble des espèces au niveau des plateformes de E1 et E2. En phase exploitation, le débroussaillement permettra de maintenir ouvertes des zones favorables aux reptiles.	Modéré Pelouses sèches et les garigues (habitat du Seps strié, zone de chasse et de dispersion de l'ensemble des espèces de reptiles)	Très faible	Très faible	NA - E1 NA Chantier - R1, R2, R3, R4, R8	Très faible	Très faible	Très faible
		Faible en phase chantier								
	Modéré (Pelouses sèches et les garigues)	Modérée en phase chantier (Couleuvre de Montpellier, Psammodrome algire, Seps strié)								
	Fort (Zones d'habitats du Lézard ocellé)	Forte en phase chantier (Psammodrome d'Edwards)								
	Très fort (Territoire supposé des individus de Lézard ocellé observés)	Très forte en phase chantier (Lézard ocellé)		Fort (Habitats favorables au Lézard ocellé et l'ensemble des zones de gîtes favorables aux reptiles inventoriés sur site (pierriers, murets, rochers))						
Amphibiens	Très faible	Très faible en phase exploitation	Destruction d'individus et d'habitats d'espèces en phase travaux : emprises éloignées des habitats de reproduction.	Faible pour les matorrals (Habitat d'hibernation et de dispersion)	Très faible	Très faible	NA - E1 NA Chantier - R1, R2, R3, R4	Très faible	Très faible	Très faible
	Faible (Cours d'eau temporaire et boisements attenants)	Faible en phase chantier								
Insectes	Très faible	Très faible	Destruction d'individus et d'habitats d'espèces en phase travaux. En phase exploitation, le débroussaillement permettra de	Faible pour les matorrals à Chêne vert	Très faible	Très faible	NA - E1 NA Chantier - R1, R2, R3, R4, R5	Très faible	Très faible	Très faible
	Faible	Faible en phase chantier								

Thématique	Enjeu écologique local	Sensibilité locale	Risques/impacts	Impacts bruts du projet éolien de La Plagne			Mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts (en gras les spécifiques)	Impacts résiduels du projet éolien de La Plagne		
				En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement		En phase de chantier	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement
	(matorrals et boisements)	(Leste sauvage, Grand capricorne)	maintenir ouvertes des zones favorables à l'entomofaune.	(Habitat du Grand capricorne)						
	Modéré (Zones de pelouses sèches)	Modéré en phase chantier (Hermite)		Modéré pour les pelouses sèches et autres zones ouvertes avec une végétation lacunaire (Habitat de l'Hermite)						
Mammifères terrestres	Très faible	Très faible	Dérangement d'individus : perturbation temporaire possible en phase chantier	Faible pour les matorrals (Ecureuil roux, Genette commune, Hérisson d'Europe)	Très faible	Très faible	NA - E1 NA Chantier - R1, R2, R3, R4, R5	Très faible	Très faible	Très faible
	Faible (Boisements connectés et les zones d'affleurements rocheux)	Faible à phase chantier (Ecureuil roux, Genette commune, Hérisson d'Europe)								

Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu naturel

L'ensemble des incidences résiduelles sur le milieu naturel est jugé très faible et non significatif. Ce niveau est évalué au regard des actions suivantes :

- Une prise en compte bien en amont du projet des enjeux écologiques (NA-E1) et le choix d'un projet final de moindre impact ;
- L'application d'un complexe de mesures réductrices ciblées et efficaces en phase de chantier avec notamment, une période adaptée des travaux en dehors des périodes sensibles de reproduction et d'hibernation des espèces (NA-R1) ; un accompagnement écologique des différentes phases des travaux (NA-R3 et NA-R4) ainsi que des actions douces si besoin, sur les habitats d'espèces (NA-R5, NA-R6 et NA-R8).
- En phase d'exploitation, les mesures réductrices d'impacts visent une forte diminution du risque de mortalité de la faune volante par régulation adaptée en faveur des chiroptères (NA-R10) et la mise en place de SDA contrôlés et vérifiés visant notamment les espèces de petite taille (espèce cible prioritaire étant le Faucon crécerellette), ainsi que les rapaces de plus grande taille (NA-R11 et NA-R12).
- L'évaluation des incidences résiduelles sur la flore montre un niveau globalement faible en raison de la mise en place de plusieurs mesures d'évitement et de réduction. La prise en compte en amont du projet des enjeux écologiques (Na-E1) et l'adaptation du projet aux enjeux présents (balisage de la flore patrimoniale, gestion des habitats, suivi des espèces à enjeux) permettent au projet d'avoir un niveau d'impact résiduel non significatif sur la flore et les habitats naturels ;
- Une très fine connaissance du site associé au suivi environnemental du Cers réalisé par Inddigo depuis la mise en service du parc. Actuellement, la troisième année de suivi est menée.

Ces niveaux faibles à très faibles des incidences résiduelles sur la flore et la faune permettent d'évaluer un impact non significatif du projet sur la biodiversité. Il subsiste néanmoins un risque de mortalité « accidentelle » par collision en phase d'exploitation pour les oiseaux et les chiroptères. Le projet fait donc l'objet d'une demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées.

L'élaboration de l'étude d'impact sur les habitats naturels, ainsi que sur les espèces floristiques et faunistiques, suit la séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC). Cette approche permet de limiter autant que possible les impacts sur les espèces protégées. Cependant, bien que les mesures prises ne garantissent pas toujours une réduction des impacts à un niveau nul ou négligeable, elles ont pour objectif de les ramener à un niveau de risque non suffisamment caractérisé.

Ainsi, la nécessité de solliciter une demande de dérogation dépend des impacts résiduels du projet sur le maintien de l'état de conservation des populations d'espèces protégées et de l'existence ou non de risques suffisamment caractérisés sur ces espèces protégées.

Au terme de notre étude d'impact et de l'application de la séquence ERC, aucune incidence significative n'a été identifiée pour les espèces sur site.

Néanmoins, il est considéré, en lien avec la DREAL Occitanie, que pour certaines espèces, le risque d'incidence accidentel n'est pas nul à ce stade, et donc suffisamment caractérisé pour justifier du dépôt d'une demande de DEP. Dans son avis, la DREAL Occitanie vise notamment le Faucon crécerellette.

Ainsi, une demande de DEP est jointe à la présente demande d'autorisation environnementale. De plus, afin de tendre vers une absence de perte nette de biodiversité, des mesures compensatoires sont proposées afin de favoriser l'ensemble de la faune.

8.4.4 Mesures de compensation

Au regard de la persistance de certains impacts résiduels du projet sur certains taxons, qui sont soit liés à une perte de territoire (fauvettes), soit à un risque mortalité par collision, nous proposons la mise en œuvre d'une mesure compensatoire de ces impacts. Les objectifs de cette mesure sont les suivants :

- Tendre vers la neutralité en termes de perte nette de biodiversité (impacts résiduels du projet vs gains écologiques de la mesure) ;
- Compenser les impacts attendus sur certaines espèces cibles faisant l'objet de la présente DEP grâce à des actions concrètes anticipées sur les habitats des populations concernées (compensation temporelle et géographique). Afin de permettre le maintien dans un bon état de conservation des espèces ;
- Soutenir des actions déjà engagées en faveur de la biodiversité à l'échelle d'un Domaine viticole en lutte face à la déprise agricole, la crise viticole et le changement climatique source d'événements météorologiques d'ampleur notable (successions de feux, inondations, canicules etc.).

Le foncier disponible étant rare dans ce secteur de plaine audoise, l'opportunité de travailler à l'échelle du Domaine viticole 'La Baronne' dont le propriétaire est également celui des vignes impactées par le projet a parue évidente et pertinente compte tenu du contexte local.

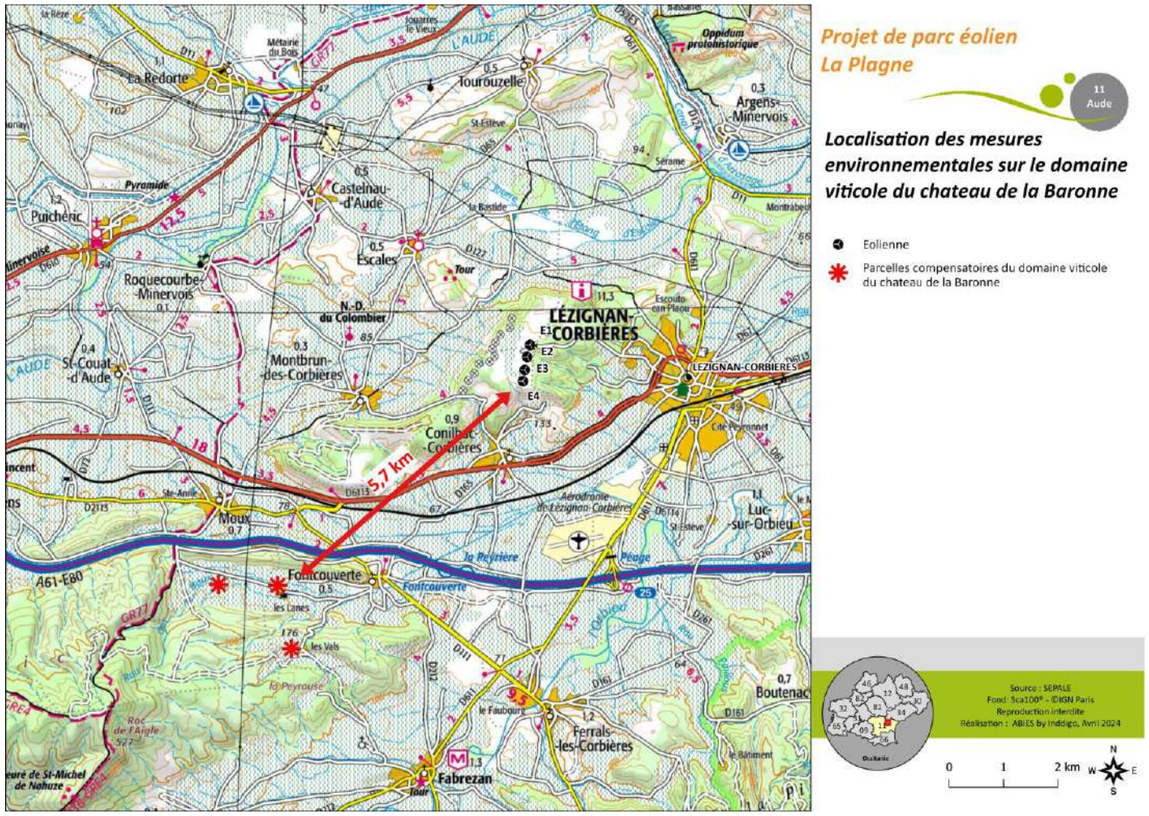
Le Domaine de la Baronne est niché sur les contreforts de la Montagne d'Alaric (Corbières). La famille Lignères y cultive 90 hectares de vignes depuis 5 générations. Les produits "La Baronne" sont certifiés Biodyvin, Agriculture Biologique (AB) et Demeter agriculture biodynamique. Depuis toujours, les produits chimiques de synthèse ont été volontairement interdits dans leurs vignes. Le domaine est certifié en Agriculture Biologique depuis 2007, puis en biodynamie dite de bon sens sur l'ensemble du domaine depuis 2012. A la recherche sans cesse d'un équilibre écologique, et en dépit du changement climatique qui se traduit dans cette région par l'augmentation de l'évapotranspiration, les sols vivants du domaine, au couvert végétal plein de diversité (plantations), jouent leur rôle de tampon, gardant mieux l'eau et évitant ainsi le stress hydrique des vignes. Les propriétaires sont formés à l'hydronomie régénératrice qui a pour objectif d'augmenter la résilience hydrique des écosystèmes.

Le foncier du domaine comprend également 20 hectares de garrigue, bois et plantations d'oliviers. L'exposition du Domaine aux risques d'incendie est forte au regard de l'historique et accentué par sa proximité au massif sauvage de l'Alaric abandonné depuis des décennies à l'expansion du Pin d'Alep. Le Domaine a été touché à trois reprise par un feu d'envergure : en 2008, en 2021 puis le dernier durant l'été 2025 qui a été baptisé "l'ogre des Corbières" tellement il était gigantesque (17 000 ha de végétation parcourus en août 2025). Le feu fait partie du cycle végétal méditerranéen s'il intervient sur un rythme espacé permettant aux végétaux de se régénérer (soit tous les 10 ans environ). Mais une fréquence trop importante au rythme de tous les 5 ans par exemple a pour résultat de tue le sol et non de le régénérer. Les températures extrêmement élevées à répétition finissent par supprimer toute vie dans le sol (végétale et animale).

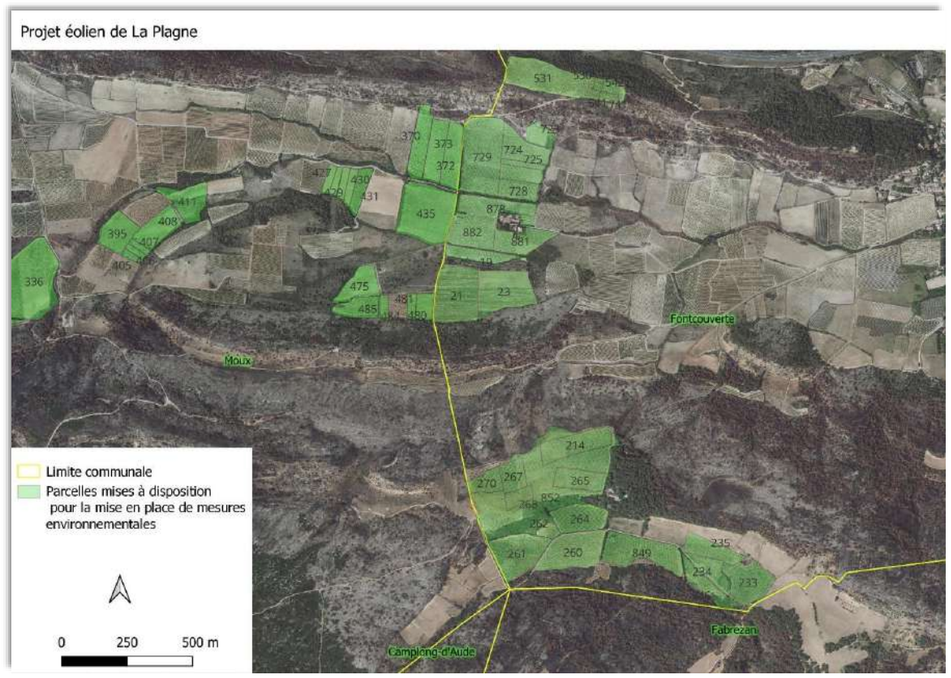
Par conséquent, les actions proposées dans cette mesure sont cohérentes à l'échelle du domaine et s'inscrivent dans un plan d'action plus global de lutte contre le changement climatique et d'adaptation du territoire. Ces actions, en favorisant la biodiversité locale, permettent de soutenir une agriculture plus respectueuse et plus résiliente.

Enfin, ces actions s'inspirent également d'un plan de gestion élaboré par l'association 'Aude Nature' qui accompagne le Domaine La Baronne depuis quelques années (inventaires écologiques, propositions d'actions, suivis naturalistes et travaux d'aménagements). Le dernier diagnostic a été réalisé en date de 2024.

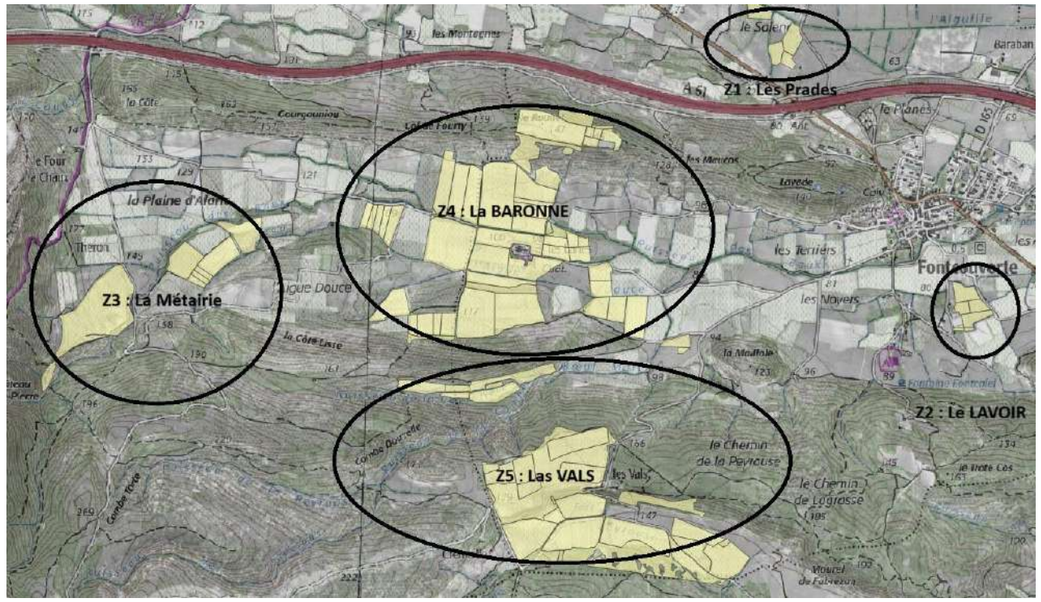
Le domaine viticole du Château de la Baronne se situe sur la commune de Moux / Fontcouverte à environ 5 km au sud-ouest du projet. Cette distance se justifie car elle limite l'impact éolien sur la faune (échelle de l'individu) du Domaine tout en permettant des actions sur les mêmes populations des espèces concernées (échelle de populations).



Carte 236 : Localisation des mesures environnementales sur le domaine viticole de chateau de la Baronne



Carte 237 : Foncier mis à disposition sur le domaine viticole du Château de la Baronne (source : Sepale)



Carte 238 : Zonages du Domaine définis pour l'application de mesures spécifiques (Source : Inddigo)



Figure 143 : Le domaine de la Baronne avec le château au centre vu depuis le point culminant au sud au niveau des Vals, seuls les oliviers et certaines vignes persistent après le passage du feu de l'été 2025 (source : SA, Inddigo).

Ces mesures environnementales seront réalisées en partenariat avec l'association Aude Nature, qui dispose d'une très bonne connaissance de ces parcelles concernées. Aude Nature a délibéré favorablement en Assemblée Générale de novembre 2023 puis en avril 2024 pour s'impliquer dans la réalisation et le suivi de ces mesures pendant la durée d'exploitation du parc éolien de La Plagne.

Une première visite des parcelles a été réalisée le 26 septembre 2023 avec les propriétaires/exploitants agricoles des parcelles, Aude Nature, Sepale (représentant de La Société d'Exploitation en charge du développement du projet) et les bureaux d'études en charge des études du volet naturaliste du projet éolien (Altifaune et Inddigo). Une seconde visite a eu lieu le 08/02/2026 entre Sylvain ALBOUY (Ingénieur INDDIGO) et le gérant du Domaine afin d'ajuster les mesures suite à l'incendie de l'été 2025.

A la suite de ces différents échanges, le plan d'action global à l'échelle du domaine, auquel va contribuer la Société Eolienne La Plagne dans la cadre de la réalisation de ses mesures compensatoires, décidé entre les différentes parties prenantes, se décline comme suit :

- **Gestion post-incendie adaptée en fonction des habitats touchés. Privilégier l'observation de ce qui repousse (surtout après un hiver aussi humide que celui-ci), puis agir en conséquence : bûcheronnage des gros spécimens + plantations (haies et arbres) + réensemencement adapté de la garrigue…**
- **Actions sur les haies : Remplacement des linéaires/spécimens brûlés + renforcement du maillage de haies existantes par la plantation de nouvelles haies afin de conserver et favoriser la population locale de certaines espèces prioritaires (Pies-grièches) ;**
- **Actions sur les nichoirs : Inventaire de l'existant à la suite de l'incendie + remplacement et pose de nouveaux nichoirs géolocalisés pour des espèces cavernicoles menacées telles que le Rollier d'Europe, la Huppe fasciée, les chauves-souris (variables selon les espèces visées) mais aussi les rapaces nocturnes dans les bâtis (Chevêche d'Europe, Effraie des clochers) ;**
- **Actions sur l'eau : (hydronomie) Restauration, agrandissement et renforcement des points d'eau existants + création d'un ou plusieurs points d'eau de type mare afin que la faune et la flore puissent en tirer des avantages (les points d'eau sont essentiels à la survie de la faune méditerranéenne et sa rétention le plus longtemps possible dans l'été est un enjeu de conservation de la biodiversité face au changement climatique ;**
- **Actions sur le vignoble : plantations inter-rangs, bandes enherbées périphériques etc ;**
- **Actions pédagogiques pour sensibiliser à la connaissance / préservation de la biodiversité en lien avec la viticulture (panneaux d'information, journées découverte ouverte aux écoles ou au public, etc.).**

Les mesures environnementales envisagées seront précisées et validées par un cahier des charges défini par un expert compétent (Aude Nature) qui devra être réalisé en parallèle de la construction du parc éolien. Un plan de gestion et un suivi des parcelles permettra d'évaluer l'efficacité des mesures et de le réadapter au besoin. Le suivi des parcelles sera réalisé par Aude Nature.

Une convention de mise en œuvre des mesures environnementales en lien avec le projet éolien de la Plagne est signée par les différentes parties. Elle vise à garantir la réalisation, le suivi, le maintien, et de la pertinence de ces mesures dans la durée. La convention prend effet à la date d'ouverture de chantier du parc éolien de la Plagne. La durée de la convention est égale à la durée d'exploitation du parc éolien.

Tableau 245 : Plan de gestion global à l'échelle du domaine

N° zone	Nom	Superficie	Utilisation du sol	Actions ciblées	Espèces ciblées
Zone 1	Les Prades	4 ha	Friche, étang asséché, pacage de chevaux	Aucune car fait partie d'un grand projet politique de création d'un réservoir de 80ha à vocation agricole et touristique	Insectivores dont Faucon crécerellette
Zone 2	Le Lavoir	3,5 ha	Friche fauchée en juillet pour de la paille à poules. Pas de projet particulier car zone à flavescence dorée accrue.	Conserver en friches ouvertes et fauchées tardivement	Cortège des friches de plaine dont l'Outarde canepetière, le Faucon crécerellette, le Busard cendré, le Rollier d'Europe, la Pie-grièche à tête rousse, le Guêpier d'Europe etc.
Zone 3	La Métairie	15 ha	Vignes et plantations de haies brûlées en 2021 et en 2025	Travail de régénération post-incendie Replantation de haies et d'arbres Observation puis ensemencement si nécessaire des zones de garrigue brûlées	Cortège du vignoble et des haies ainsi que de la garrigue (brûlée) entourante. Pie-grièche à tête rousse, Rollier d'Europe, Cochevis huppé, Traquet oreillard et Bruant ortolan (espèces pionnières post-incendie) ?
Zone 4	La Baronne	50 ha	Vignes + plantations + boisements + garrigue + plans d'eau + bâtis : touchés par le feu 2025	Travail de régénération post-incendie Reboisement (alternance d'essences) Replantation du maillage de haies Observation puis ensemencement si nécessaire des zones de garrigue brûlées Aménagement d'un plan d'eau (agrandissement, renforcement des berges etc.) Inventaire de l'état des nichoirs et remplacement si nécessaire Aménagement des bâtis agricole favorablement aux espèces + création de chalets en bois dédiés Hôtels à insectes Perchoirs "ensemenciés" (innovation)	Chiroptères (gîtes) Rapaces nocturnes (nichoirs, bâtis) Cortège des fauvettes des garrigues Cortège du vignoble : Cochevis huppé, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse… Cortège des zones ouvertes intermédiaires : Pipit rousseline, Tarier pâtre… Cortège des haies : Pie-grièche à tête rousse Cortège des jardins : Verdier d'Europe Cortège des zones humides : ardéidés, laridés, mésanges paludicoles, rallidés, Martin pêcheur etc. Insectivores.
Zone 5	Las Vals	36 ha	Vignes et garrigue à Chêne vert : tout a brûlé 3 feux successifs (2008 + 2021 + 2025)	Gestion post-incendie Observation puis ensemencement si nécessaire des zones de garrigue brûlées Bûcheronnage des gros troncs et soit laisser sur place soit évacuation Travail sur la régénération et l'anticipation des nouveaux feux. Inventaire des nichoirs (Chevêche) et restauration ou remplacement/renforcement si besoin Gestion anti-feu par le pâturage.	Favorable à la biodiversité en général mais ciblant : Chevêche d'Athéna et Effraie des clochers Cortège des garrigues : Fauvettes méditerranéennes Cortège des espèces pionnières post-incendies : Traquet oreillard, Bruant ortolan, Fauvette à lunettes (potentiellement) Rapaces : Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle royal





Figure 144 : Zone 4 La Baronne : vignoble et haies résistantes au feu et bâti agricole restauré à aménager



Figure 145 : La Baronne : haie brûlée et gestion des eaux / la Métairie : vignes brûlées proche de l'Alaric

Tableau 246 : Acteurs impliqués dans la réalisation des mesures (source : Sepale)

PROPRIETAIRES / EXPLOITANTS AGRICOLES	Autorisent la réalisation des mesures au niveau de leurs parcelles (mise à disposition du foncier) et garantissent leur maintien pendant la durée de la Convention.
SOCIETE D'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN	Responsable de la bonne exécution et suivi des mesures. La Société prend en charge le financement des mesures et s'implique pour garantir leur bonne mise en œuvre.
ASSOCIATION AUDE NATURE	Expert naturaliste impliqué dans le but de garantir la pertinence des mesures. Missionné pour réaliser le cahier des charges visant la réalisation des mesures, le suivi de leur bonne exécution et leur suivi naturaliste associé, pendant la durée de la Convention.
TIERS IMPLIQUES	Il s'agit de l'ensemble des prestataire tiers qui seront missionnés par La Société pour l'exécution des mesures et leur entretien (ex : plantation de haies, taille de haie, etc.). Les prestataires intervenants seront retenus après validation de l'ensemble des Parties.

Tableau 247 : Budget prévisionnel pour la réalisation des mesures (source : Sepale)

Budget prévu pour la réalisation de l'état initial des parcelles / plan de gestion la première année	8 000 €	Budget alloué à Aude Nature pour l'état initial et le plan de gestion
Budget prévu pour la réalisation des mesures (par des prestataires mandatés par la Société)	35 000 €	Budget alloué pour les mesures (achat de matériel, plants, prestations de tiers spécialisés, etc.)
Budget prévu pour l'entretien des mesures sur 20 ans ou mesures additionnelles	2 500 €/an	Alloué pour les mesures (entretiens ou prestations d'entretien) ou réalisation de mesures supplémentaires si pas d'entretien nécessaire.
Budget prévu pour le suivi naturaliste	35 000 € / an	Budget alloué à Aude Nature pour le suivi naturaliste, réunions de restitution et actions pédagogiques
Total	128 000 €	Alloué à l'ensemble de cette mesure compensatoire sur la durée de vie du parc éolien.



Figure 146 : Planche photographique du domaine de la Baronne

Mesure Na-C1 : Plantation d'une haie paysagère favorable à la faune

Na-C1 - Plantation de haies paysagères favorables à la faune				
E	R	**C**	A	C : Compensation
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	

Descriptif

La plantation de haies permet d'offrir de nouveaux habitats à la biodiversité locale et notamment de renforcer les corridors écologiques et les zones de transit pour la faune terrestre, l'avifaune et les chiroptères. Elles servent d'abri et de garde-manger pour les insectes auxiliaires et les oiseaux : les haies font partie des aménagements les plus propices à la biodiversité.

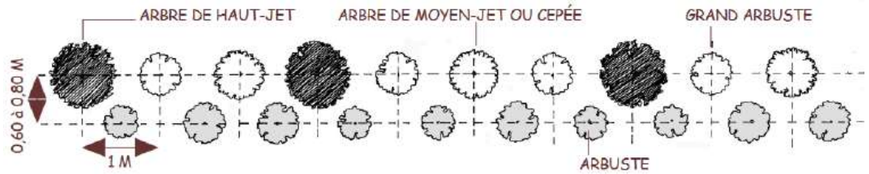
Dans le cadre de ce projet, une ou plusieurs haies paysagères de plusieurs centaines de ml et de 3 m de largeur seront plantées au domaine de la Baronne et permettront de favoriser la faune locale.



Figure 147 : Effet de continuité et de masque attendu (source : Altifaune)

Associant plusieurs espèces d'arbres et d'arbustes, la haie champêtre participe à la variété et à la biodiversité des paysages. Cette caractéristique la rend moins sensible aux maladies et lui permet d'accueillir une faune variée.

La haie peut être plus ou moins haute en fonction des essences combinées pour la constituer : arbres de haut-jet, arbres de moyen-jet ou bien d'arbustes qui peuvent être eux-mêmes à plus ou moins grand développement.



Rang 1 : il associe arbres de haut-jet, arbres de moyen-jet ou cépées et grands arbustes.
Rang 2 : il ne comporte que des arbustes.

Figure 148 : Exemple de plantation d'un haie haute (CAUE du Lot) (source : Altifaune)

La plantation d'espèces arbustives, arborées, locales et adaptées permettra d'obtenir une haie à double strate particulièrement favorable à la biodiversité. Les essences seront à adapter en fonction du substrat et les essences à fruits ou mellifères seront favorisées. Il est à noter que si l'effet de masse des végétaux sera suffisant pour former un masque efficace, pour favoriser le transit des chiroptères, il conviendrait de planter des hautes tiges en nombre.



Figure 149 : Exemple d'essences (CAUE Languedoc-Roussillon) (source : Altifaune)

Un travail préparatoire du sol en amont de la plantation et la mise en place d'un paillage naturel favoriseront une bonne reprise des végétaux.

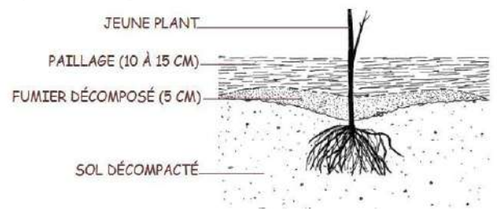


Figure 150 : Exemple de préparation de la plantation (CAUE du Lot) (source : Altifaune)

Localisation	Domaine du Château de la Baronne (la localisation précise des mesures au sein des parcelles ainsi que les essences plantées seront déterminées par Aude Nature suite à la réalisation de l'état initial des parcelles).
Acteurs de la mise en œuvre	Les propriétaires/exploitants agricoles, le porteur de projet, un paysagiste et l'association Aude Nature.
Modalités de suivi	Suivi de la bonne reprise des arbres et arbustes par Aude Nature.
Indicateurs d'efficacité	Les haies constituent des milieux fonctionnels et utilisés par une grande partie de la faune.
Coûts estimatifs	Variable en fonction de la densité de plantation et des essences choisies (environ 15 €HT/ml) + coût d'entretien à hauteur du budget alloué pour l'entretien des mesures indiqué sur la convention avec Aude Nature. Soit environ 15 000 € HT (variable).

Mesure Na-C2 : Création de mares

Na-C2 – Création de mares				
E	R	**C**	A	C : Compensation
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	

Descriptif	La création de mares artificielles permet d'augmenter les habitats utilisés par les amphibiens en phase aquatique pour la reproduction. Elles permettent également le développement des insectes, augmentant ainsi la disponibilité en proies pour les chiroptères (toutes les espèces sont insectivores en France) et l'attractivité du milieu pour la chasse. Une ou plusieurs mares sont proposées au sein du Domaine de la Baronne. Suite à la visite du site en septembre 2023, la nature argileuse du sol a été constatée, favorisant à certains endroits la retenue d'eau. Compte tenu du site, il a paru pertinent de renouveler la mesure ou d'adapter les mares existantes pour les rendre plus favorables à l'accueil des amphibiens. La profondeur des mares pourra être variable dans l'optique de favoriser différentes espèces. Le positionnement précis des mares sera défini en fonction de la nature du sol, de l'ensoleillement/ombrage et de la proximité des bassins voisins. Un profil à pente douce et moyennement profond favorisant une mise en eau temporaire permettra de limiter la présence de poissons et la prédation des têtards et de pontes. Privilégier un emplacement à proximité des zones humides existantes (fossés, ruisseaux, etc.) et dans un secteur ombragé afin d'éviter un assèchement trop précoce des mares.  *Figure 151 : Mare artificielle (source : Altifaune)*
Localisation	Domaine du Château de la Baronne (la localisation précise des mesures au sein des parcelles ainsi que les essences plantées seront déterminées par Aude Nature suite à la réalisation de l'état initial des parcelles).
Acteurs de la mise en œuvre	Les propriétaires/exploitants agricoles, le porteur de projet, l'Association Aude Nature et les prestataires spécialisés.
Modalités de suivi	Un suivi des parcelles sera conduit par Aude Nature pendant la durée d'exploitation du parc éolien. Des rapports de suivi seront remis à l'exploitant.
Indicateurs d'efficacité	La création de mares offre de bons résultats de reconquête par les amphibiens et constituent des milieux humides fonctionnels et utilisés par une grande partie la faune.
Coûts estimatifs	Aménagement des mares : 10 000 € HT (envisagés selon le type de mare) + suivi des mares à hauteur du budget alloué pour l'entretien des mesures indiqué sur la convention avec Aude Nature.

Mesure Na-C3 : Aménagement d'un réseau d'abris pour la petite faune en amont des travaux

Na-C3 – Aménagement d'un réseau d'abris pour la petite faune en amont des travaux				
E	R	**C**	A	C : Compensation
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	

Descriptif	L'aménagement d'abris pour la petite faune permet d'augmenter la disponibilité en cachettes et gîtes d'hibernation pour les amphibiens et les reptiles, et en habitats de reproduction pour différentes espèces de reptiles. Un réseau d'abris constitués de matériaux divers (souches, pierriers, blocs…) sera réalisé. La réutilisation des matériaux du site (ou issus des travaux de terrassement du parc éolien) pour la construction des abris devra être privilégiée. La mise en œuvre des abris sera supervisée par Aude Nature afin d'assurer le respect de l'écologie de ces espèces et d'optimiser ainsi la forme, la nature et l'emplacement des abris. Les abris seront positionnés de manière à favoriser la dispersion des individus à l'échelle locale. Ils seront numérotés et cartographiés. Ces aménagements seront conservés après les travaux afin de maintenir des habitats favorables pendant la phase d'exploitation et de démantèlement.  *Figure 152 : Exemple de pierrier (source : Altifaune)*
Localisation	Domaine du Château de la Baronne (la localisation précise des mesures au sein des parcelles ainsi que les essences plantées seront déterminées par Aude Nature à la suite de la réalisation de l'état initial des parcelles).
Acteurs de la mise en œuvre	Les propriétaires/exploitants agricoles, le porteur de projet, l'association Aude Nature et les entreprises spécialisées.
Modalités de suivi	Un suivi de l'occupation des pierriers sera réalisé par Aude Nature pendant la durée d'exploitation du parc éolien.
Indicateurs d'efficacité	Les pierriers constituent des habitats de reproduction et des gîtes d'hibernation fonctionnels pour les reptiles.
Coûts estimatifs	Intégré au projet.

Mesure Na-C4 : Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères

Na-C4 - Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères				
E	R	C	A	C : Compensation
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	

Au moins 20 gîtes assemblés à partir de bois résistant, **naturellement imputrescible et sans traitements chimiques** seront positionnés au sein du Domaine du Château de la Baronne et géolocalisés. Ils seront posés entre 3 et 5 m de haut sur des arbres, des poteaux indépendants ou en façade de bâtiment et de préférence **selon une orientation est ou ouest**. Une exposition plein sud doit être proscrite en raison des chaleurs estivales trop importantes dans cette zone géographique, et l'exposition nord est soumise aux intempéries et moins favorable aux Pipistrelles.

Cette mesure cible en particulier les Pipistrelles en raison des risques de mortalité plus importants pour ces espèces lors de l'exploitation du parc éolien. Dans l'optique de favoriser leur reproduction et de compenser la mortalité, des gîtes prévus pour de grosses colonies devront être privilégiés. Ces modèles présentent des dimensions plus importantes et reposent sur un principe de double compartiment permettant à la colonie de se déplacer d'un compartiment à l'autre en fonction de la température. **Pour favoriser les Pipistrelles, les ouvertures doivent être de 20 mm.**

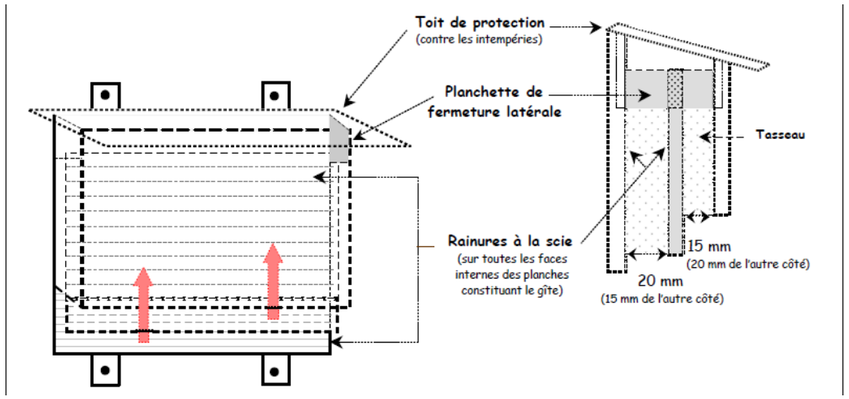


Figure 153 : Schéma d'un gîte prévu pour de grosses colonies (Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées)

Des modèles plus imposants, avec davantage de compartiments (également appelés « chambres ») peuvent être utilisés afin de maximiser les chances de succès. Ces modèles sont plus lourds et ne peuvent pas être fixés sur des arbres.



Type : boîte aux lettres

Nombre de chambres : 4

Largeurs des chambres : 20 mm

Dimensions : L. 50 cm – H. 79 cm – P. 18 cm

Poids : 15 kg

Effectif maximum : 57 Pipistrelles

Mise-bas : probable



Figure 154 : Exemple de gîte mis en place avec présence d'une colonie de Pipistrelles (GMB)

Plusieurs conditions doivent être respectées lors de l'installation :

- Privilégier une hauteur comprise entre 3 et 5 m ;
- Les gîtes doivent être très solidement fixés afin qu'ils ne bougent pas avec le vent ;
- L'emplacement ne doit permettre à aucun prédateur d'y accéder (notamment le chat domestique) ;
- Les entrées ne doivent pas être obstruées par un quelconque obstacle rendant l'accès plus difficile.

En cas d'installation en façade de bâtiment au sein même du Domaine de la Baronne, il est préférable de ne pas l'installer au-dessus d'une terrasse ou autre coin de détente en raison de la chute des excréments en cas d'occupation. Une planchette peut être fixée sous le gîte pour éviter ce problème, mais risque d'empêcher le comptage des individus si le suivi est réalisé à vue depuis le sol. En revanche, la présence de guano sur la planchette est un parfait indice pour confirmer l'occupation du gîte, sans précision sur le nombre d'individus présents.

L'installation devra être réalisée par du personnel habilité à travailler en hauteur et en binôme.

Les gîtes seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi, certains pourront être changés si défectueux.





Figure 155 : Exemples de modèles et pose de gîtes (source : Altifaune)

Localisation	Domaine du Château de la Baronne (la localisation précise des mesures au sein des parcelles ainsi que les essences plantées seront déterminées par Aude Nature à la suite de la réalisation de l'état initial des parcelles).
Acteurs de la mise en œuvre	Les propriétaires/exploitants agricoles, le porteur de projet et l'association Aude Nature.
Modalités de suivi	Un suivi de l'occupation des gîtes et nichoirs sera réalisé par Aude Nature pendant la durée d'exploitation du parc éolien. Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains gîtes et nichoirs pourra être réalisé.
Coûts estimatifs	Fourniture et pose de 20 gîtes en bois avec rapport : 3 000 € HT (1 jour à 2 personnes).

Mesure Na-C5 : Actions en faveur de l'avifaune patrimoniale

Na-C5 : Actions en faveur de l'avifaune patrimoniale				
E	R	**C**	A	C : Compensation
Flore et habitats	**Avifaune**	Chiroptères	Faune terrestre	
	Un ensemble d'actions est proposé pour favoriser l'avifaune patrimoniale du domaine en lien avec la gestion des habitats et les espèces impactées par le projet. Elles s'inscrivent dans un projet global. Nous en citons quelques-unes ci-après : • Restauration et pose de nouveaux nichoirs à destination des espèces cavernicoles (Rollier d'Europe, Huppe fasciée) et des rapaces nocturnes (Chevêche d'Athéna et Effraie des clochers) ; • L'installation de perchoirs dit 'ensemenciés' récupérant les fientes et pelotes de réjection des oiseaux afin de les disperser manuellement ; • Aménagement ou création de bâtis favorables à l'hébergement de l'avifaune (restauration de toitures, aménagement d'un plancher, fermeture des ouvertures par des grilles, fabrication d'abrit en bois etc.). Des actions sur les haies et sur les plans d'eau sont proposées par ailleurs.			
Localisation	Z3, Z4 et Z5, au niveau du bâti existant et autres supports favorables (arbres en vie).			
Acteurs de la mise en œuvre	Les propriétaires (famille Lignières), le porteur de projet et l'association Aude Nature.			
Modalités de suivi	Un suivi ornithologique sera réalisé par Aude Nature pendant la durée d'exploitation du parc éolien dans le cadre du plan de gestion du domaine de la Baronne. Des ajustements pourront être proposés en fonction des résultats.			
Coûts estimatifs	Inventaire et fabrication de nichoirs supplémentaires. Fabrication des perchoirs ensemenciés expérimentaux. Fabrication d'abris en bois. Budget estimatif de 5 000 €.			

Mesure Na-C6 : Gestion post-incendies

Na-C5 : Actions en faveur de l'avifaune patrimoniale				
E	R	**C**	A	C : Compensation
Flore et habitats	Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	
	Suite au dernier feu de l'été 2025 qui a parcouru l'ensemble du domaine des zones 3, 4 et 5, des actions spécifiques sont proposées. L'objectif de ces actions est de favoriser la reprise naturelle de la végétation brûlée (la végétation méditerranéenne est adaptée au feu) tout en luttant contre l'expansion des espèces envahissantes pyrophytes telles les pins maritime ou d'Alep (litières sèches composées des aiguilles) etc. L'objectif de cette mesure est de retrouver à moyen terme une garrigue méditerranéen de qualité grâce à une gestion adaptée. Elle sera de fait moins sensible aux feux et proposera un habitat durable et typique pour le cortège de fauvettes méditerranéennes impactées par le projet. • Observation de la reprise de la végétation sur des zones témoins (printemps 2026) ; • Réensemencement adapté en fonction des résultats de reprise naturelle ; • Bûcheronnage des gros éléments (évacuation en fonction des volumes) ; • Nettoyage sélectif des bois morts (un arbuste brûlé peut repartir de souche et sa partie haute morte peut servir de perchoirs à des oiseaux patrimoniaux comme la PGTR) ; • Plantation d'arbres avec des essences sélectionnées, variées et adaptées au changement climatique et au feu ;			
	• Aménagement de zones de coupure anti-feux.			
Localisation	Toutes les zones parcourues par le feu de 2025 (Z3, Z4 et Z5).			
Acteurs de la mise en œuvre	Propriétaires famille Lignières + ONF et association naturaliste (acteurs spécialisés dans des actions post-incendies ou de lutte contre le feu).			
Modalités de suivi	Suivi continu dans le cadre du plan de gestion global. Efficacité lors du prochain feu.			
Coûts estimatifs	Budget de participation à la hauteur de 5 000 €			

8.4.5 Mesures d'accompagnement

8.4.5.1 Définition des mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement peuvent être proposées en complément des mesures d'évitement et de réduction pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais elles ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation. Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus afin de renforcer les mesures déjà prévues.

8.4.5.2 Présentation des mesures d'accompagnement prévues

Aucune mesure d'accompagnement n'est prévue pour ce projet.

8.4.6 Modalités de suivi

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), fixe les modalités de suivi environnemental. L'article 12 de cet arrêté stipule que, "L'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du Préfet, ce suivi doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Dans le cas d'une dérogation accordée par le Préfet, le suivi doit débuter au plus tard dans les 24 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation.

Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation.

Le suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental reconnu par le ministre chargé des installations classées."

EOLIENNE LA PLAGNE s'engage à mettre en place les mesures de suivi décrites ci-dessous au cours de la phase d'exploitation du parc éolien. Celles-ci sont adaptées aux enjeux spécifiques du site de La Plagne, et surtout, doivent permettre de valider rigoureusement et scientifiquement l'efficacité des mesures de réduction d'impacts.

Ces mesures de suivi respectent les préconisations *du Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MTES 2018)*.

Les suivis devront être réalisés par un organisme compétent et reconnu, qu'il soit public, privé ou associatif. Les rapports et données obtenues dans le cadre de ces suivis seront mis à disposition du service de l'État compétent.

Mesure Na-S1 : Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères

Na-S1 - Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères					
E	R	C	A	S	S1 : Mesure de suivi en phase d'exploitation
Flore et habitats		Avifaune	Chiroptères	Faune terrestre	
Descriptif	Le suivi de la mortalité vise à mesurer l'impact réel du parc éolien en termes de mortalité par collision/barotraumatisme pour l'avifaune et les chiroptères, et à estimer le taux de mortalité dû aux éoliennes. Il permet de vérifier que les populations d'oiseaux et/ou de chauves-souris présentes au niveau du parc éolien ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des aérogénérateurs.				

Ce suivi permettra également d'évaluer l'efficacité des différentes mesures de réduction du risque de collision mises en place sur le parc (cf. mesures Na-R9, R10, R11 et R12) et de les ajuster si nécessaire. Ainsi, si une mortalité significative de chauves-souris ou d'oiseaux est constatée au cours de la première année de fonctionnement du parc malgré la régulation des éoliennes, il sera alors possible d'en réajuster les paramètres.

Le suivi comprendra :

- La recherche des cadavres d'oiseaux et de chiroptères ;
- Un compte-rendu hebdomadaire ou bimensuel (tableau) et les fiches d'incident correspondantes ;
- La réalisation de 2 tests de prédation/persistance des cadavres et de 2 tests de détection ;
- Un rapport de synthèse incluant les données brutes, les formules d'estimation de la mortalité réelle et les coefficients utilisés, les analyses et des préconisations.

Eoliennes suivies, période et fréquence d'intervention

Conformément au *Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres* (MTES, 2018), le parc éolien de La Plagne étant composé d'un nombre d'éoliennes n ≤ 8, **toutes les éoliennes du parc seront suivies**.

Le suivi est mutualisé, c'est-à-dire que chaque visite vise à rechercher à la fois les oiseaux et les chauves-souris.

Le suivi de la mortalité sera réalisé **lors des trois premières années d'exploitation du parc éolien (N1, N2, N3)** afin de tenir compte de la variabilité interannuelle et de réajuster les paramètres de bridage si nécessaire, puis **reconduit tous les dix ans** afin de suivre les impacts du parc éolien sur le long terme. La première année de suivi constitue la période de référence ; ses résultats permettront le cas échéant d'adapter la pression de prospection pour l'année N2 et les années suivantes.

La pression de prospection proposée tient compte :

- Des enjeux et sensibilités identifiés sur le site : Pipit rousseline, Faucon crécerellette en rassemblements postnuptiaux, Minioptère de Schreibers ;
- De l'activité chiroptérologique, principalement notée de mai à septembre (Pipistrelle de Kuhl) voire plus tard pour le Minioptère de Schreibers ;
- De la présence d'éoliennes à proximité de linéaires boisés et/ou de zones de transit/chasse des chauves-souris ;
- Etc.

Ainsi, le suivi de la mortalité sera effectué sur un cycle annuel complet. La fréquence de passage **sous chacune des 4 éoliennes** sera la suivante :

- 1 passage par semaine de début mars à fin avril ;
- 1,5 passages par semaine de début mai à fin octobre (sur la base de 2 passages en semaine paire – lundi et vendredi – et 1 passage en semaine impaire – mercredi -) ;
- 2 passages par mois de début novembre à fin février.

Un total de 54 **passages** sera donc réalisé. La pression de prospection pourra si nécessaire être réajustée à la lumière des résultats de l'année de référence (N1).

Tableau 248 : Calendrier de mise en œuvre du suivi de mortalité

Mois	Janvier					Février				Mars					Avril				Mai				Juin			
Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Effort de prospection	2 passages / mois									1 passage / semaine									1,5 passages / semaine							
Phases biologiques	Oiseaux hivernants, début de reproduction des sédentaires, hibernation des chiroptères									Migration prénuptiale, reproduction, sortie d'hibernation des chiroptères					Migration prénuptiale, reproduction Transit printanier des chiroptères								Reproduction			

Mois	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

Semaine	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Effort de prospection	1,5 passages / semaine																		2 passages / mois							
Phases biologiques	Reproduction, migration postnuptiale, dispersion des juvéniles, dortoirs post, émancipation des jeunes chiroptères							Migration postnuptiale (dortoirs), transit automnal des chiroptères													Oiseaux sédentaire/hivernants, hibernation des chiroptères					

Conformément au *Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MTES, 2018)*, le suivi devra débuter dans les 12 mois suivant la mise en service du parc éolien (N1). S'il met en évidence un impact significatif sur les chiroptères ou sur les oiseaux, des mesures correctives de réduction devront être mises en place et le prochain suivi permettra de s'assurer de leur efficacité.

Le suivi sera par ailleurs couplé à un suivi d'activité en hauteur des chiroptères sur la même période (cf. mesure Na-S2).

Protocole pour la recherche des cadavres

La recherche des cadavres sera effectuée dans le respect du *Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres* (MTES, 2018) qui s'appuie sur les préconisations de la LPO (2004) proposant un protocole adapté à partir de la méthode standardisée de Winkelman (1989). Il s'agit du protocole de référence en France à ce jour, utilisé depuis une quinzaine d'années sur des parcs éoliens. Cette méthode permet de rendre les données comparables entre plusieurs sites et, sur le même site, d'année en année.

Le principe du protocole de recherche des cadavres est le suivant : une surface de prospection théorique correspondant à un carré de côté égal à deux fois la longueur des pales (avec un minimum de 100 m de côté) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales (avec un minimum de 50 m) est parcourue au pied de chaque éolienne (cf. schéma suivant).

Cette surface est prospectée via des transects parcourus à pied à vitesse lente. Les transects sont plus ou moins espacés les uns des autres en fonction de l'occupation du sol qui induit des niveaux différents de visibilité et donc de détectabilité des cadavres. L'observateur circule à vitesse lente et constante, cherchant les cadavres de part et d'autre de la ligne de déplacement. Si le type d'assolement le permet, des piquets (ou autres repères) sont positionnés afin de matérialiser les surfaces de prospection.

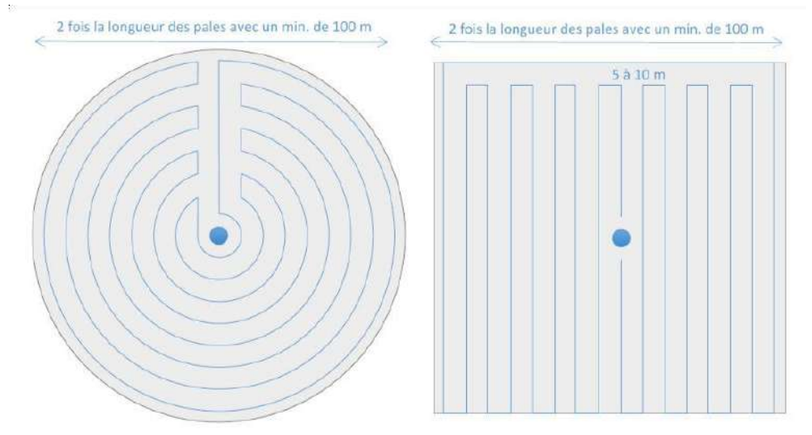


Figure 156 : Schéma de la surface-échantillon à prospecter (source : Protocole national de suivi des parcs éoliens, 2018)

Lors de la découverte d'un cadavre, des photographies seront prises et les informations suivantes seront consignées :

- Numéro de l'éolienne concernée ;
- Position du cadavre par rapport au mât de l'éolienne (distance et direction) et coordonnées GPS ;
- Nature de l'occupation du sol et hauteur de la végétation au niveau de la découverte ;
- Type de cadavre (oiseau ou chauve-souris) ;
- Détermination de l'espèce ou du genre dans la mesure du possible ;
- Etat du cadavre (frais, sec, décomposition avancée), insectes le cas échéant et estimation du temps écoulé depuis la mort ;
- Blessures apparentes éventuelles et cause de la mort ;
- Sexe de l'individu si visible ;
- Mesure de l'avant-bras pour les chauves-souris (à l'aide d'un pied à coulisse).

Les cadavres seront conservés au congélateur. Si l'espèce n'a pu être déterminée sur le terrain, une identification visuelle plus poussée (à la loupe binoculaire notamment) pourra être menée ultérieurement. Des analyses génétiques pourront être effectuées en dernier recours si un doute persiste.

Plusieurs fois par an, les cadavres d'espèces protégées seront envoyés au Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse pour validation de l'identification ; ils pourront ensuite être utilisés dans le cadre de programmes de recherche scientifique.

Afin d'améliorer l'efficacité de recherche, des chiens formés à la détection de cadavres d'oiseaux et de chauves-souris pourront être utilisés. La mise en place de ce protocole reste toutefois conditionnée à l'existence de structures ou personnes proposant de tels services.

Tests d'efficacité de recherche et de persistance des cadavres et estimation du taux de mortalité

Ce type de suivi présente des biais, liés notamment à une efficacité de recherche non optimale (capacités de détection humaines, nature du couvert végétal sous les éoliennes…), ainsi qu'à la disparition des cadavres (décomposition, prédation par des charognards).

Localisation	Toutes les éoliennes
Acteurs de la mise en œuvre	Bureau d'études ou association naturaliste
Période de la réalisation	Durant les trois premières années d'exploitation du parc puis à n+10 et n+20, toute l'année, à raison 1 passage par semaine de mars à mai ; 1,5 passages par semaine de mai à fin octobre (sur la base de 2 passages en semaine paire – lundi et vendredi – et 1 passage en semaine impaire – mercredi –) ; et de 2 passages par mois de début novembre à fin février.
Indicateurs d'efficacité	Contrat de suivi avec un bureau d'études ou une association locale. Rapport et résultats transmis aux services de l'État compétents.
Coûts estimatifs	Environ 35 000 €HT/année de suivi (54 passages de mortalité, tests et rédaction du rapport inclus)

Mesure Na-S2 : Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle et au sol

Na-S2 - Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle et au sol	
E R C A **S**	S2 : Mesure de suivi en phase d'exploitation
Flore et habitats / Avifaune / **Chiroptères** / Faune terrestre	
Descriptif	Le suivi automatique en continu en hauteur apporte une vision fine de l'évolution de l'activité à hauteur de rotor, met en évidence l'existence ou non de pics d'activité à risques et permet de comprendre sous quelles influences ils se forment en vue d'envisager les paramètres d'un éventuel plan de régulation. Ce suivi en hauteur sera couplé à un suivi continu au sol sur la même éolienne afin d'évaluer l'évolution de l'activité des espèces au sol, en particulier du Minioptère de Schreibers, espèce bien présente dans cette zone lors de l'état initial. La méthodologie utilisée pour conduire cette étude est principalement basée sur les préconisations du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » (DGPR, 2016), du « Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres » (SFEPM, 2016) et du « Protocole de suivi des parcs éoliens terrestres » (DGPR, DGALN, MTES, 2018). Le suivi est à réaliser sur une éolienne lors des 3 premières années d'exploitation, idéalement celle ayant fait l'objet d'étude lors du présent état initial (E1). Si une mortalité notable de chiroptères était constatée lors de la première année d'exploitation, le suivi en hauteur permettrait alors de définir des paramètres de régulation adaptés. Le suivi devra comprendre : • le suivi de l'activité des chiroptères en hauteur ; • le suivi de l'activité des chiroptères au sol ; • le traitement bioacoustique et l'analyse des résultats ; • un rapport de synthèse avec les analyses et la caractérisation de l'activité. Le suivi sera réalisé en période favorable de vol des chiroptères pour la région donnée, soit de début mars à fin novembre. Le suivi de l'activité des chiroptères sera réalisé sur des nuits complètes à partir d'enregistrements ultrasoniques permettant de détecter les espèces présentes et d'évaluer leur niveau d'activité au sol et à hauteur de rotor. Le paramétrage des enregistreurs automatiques, détaillé dans le rapport, sera adapté au site de manière à pouvoir enregistrer l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Les microphones omnidirectionnels utilisés sont protégés par une coque ainsi que par une membrane hydrophobe et sont connectés à des câbles blindés pour limiter les perturbations électromagnétiques. Les données stockées sur cartes SD sont récupérées régulièrement. Les enregistrements débuteront 1 heure avant le coucher du soleil pour finir 1 heure après le lever du jour. Il est important de préciser que l'utilisation de détecteurs d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction de l'écologie des espèces, de leur signature ultrasonore et de leurs distances de détectabilité. Selon le type de contact et leur qualité, les taux d'activité sont calculés par espèce, par groupe d'espèces ou par « chiroptère sp. ». Les enregistrements automatiques en continu seront réalisés au sol et à hauteur de nacelle. Le dispositif retenu et son paramétrage offrent une plage d'enregistrement recouvrant l'ensemble des espèces de chiroptères présentes dans la région donnée. Chaque séquence d'enregistrement obtenue devra être traitée et analysée de manière à lui attribuer une espèce ou à défaut un groupe d'espèces.
Localisation	Suivi d'une éolienne (E1)
Acteurs de la mise en œuvre	Pétitionnaire et écologue
Période de réalisation	Durant les trois premières années d'exploitation du parc + n+10 et n+20
Indicateurs d'efficacité	Contrat de suivi avec un bureau d'études ou une association locale. Rapport de synthèse et résultats du suivi transmis aux services de l'Etat compétents.
Coûts estimatifs	Coût par année de suivi : 15 000 € HT pour un dispositif.

Mesure Na-S3 : Suivi post-implantation de l'avifaune

Na-S3 - Suivi post-implantation de l'avifaune	
E R C A **S**	S3 : Mesure de suivi en phase d'exploitation
Flore et habitats / **Avifaune** / Chiroptères / Faune terrestre	
Descriptif	Un suivi avifaunistique post implantation sera réalisé. Il aura pour objectif d'évaluer les conséquences réelles du projet sur le comportement de l'avifaune (perturbations effectives, modification du comportement des oiseaux migrateurs et locaux à l'approche du parc éolien, évolution des effectifs ou de la répartition des oiseaux nicheurs, etc.). Ce type de suivi post installation permet également d'avancer sur la connaissance concrète des effets des parcs éoliens et peut participer à l'ajustement des mesures de réduction d'impacts. Compte tenu des enjeux et impacts pressentis du projet de La Plagne, ce suivi sera principalement ciblé sur : l'avifaune nicheuse (passereaux patrimoniaux, Circaète JLB, Busard cendré et l'avifaune migratrice toutes espèces avec une pression particulière en post-nuptial sur le Circaète JLB en septembre/octobre et le Faucon crécerellette sur cette même période de rassemblements postnuptiaux d'automne (août/septembre). Plus particulièrement, le suivi permettra : • D'analyser l'évolution des populations nicheuses en termes d'effectifs et de répartition, en parallèle avec les données du suivi de la mortalité (cf. mesure Na-S1) ; • D'étudier l'existence et l'importance d'un éventuel effet barrière du parc sur les oiseaux migrateurs et en transit (approche de l'effet cumulatif) ; • D'analyser les réactions des oiseaux à l'approche du parc éolien ; • De vérifier l'efficacité et/ou de valider la pertinence du système de détection de l'avifaune et d'arrêt des machines visuellement (cf. mesure Na-R9). Des protocoles standardisés seront utilisés (par exemple points d'écoute de type IPA), basés sur la méthodologie employée pour les inventaires de l'état initial du projet dans un objectif d'analyse BACI (before / after control impact). Des jumelles de haute précision de type militaire pourront être utilisées afin de récolter des données de localisation en 3D de l'avifaune à l'approche des éoliennes (hauteur de vol, trajectoire, distance, vitesse etc.). Le suivi de l'avifaune sera réalisé lors des **deux premières années de fonctionnement** du parc afin de tenir compte des variations interannuelles d'activité des oiseaux, puis tous les 10 ans, avec la pression de prospection suivante : • 3 passages en période de nidification ; • 3 passages en période de migration pré-nuptiale ; • 5 passages en période de migration postnuptiale.
Localisation	Emprise du parc éolien et alentours proches (espèce à grand rayon d'action et impacts cumulés avec les parcs éoliens du plateau)
Acteurs de la mise en œuvre	Bureau d'études ou associations naturalistes
Période de réalisation	Durant la première année d'exploitation du parc et à n+10 et n+20
Indicateurs d'efficacité	Absence/présence d'espèces selon le protocole BACI. Succès reproductifs / Effectifs migratoires / taux spécifique de réactivité Contrat de suivi avec un bureau d'études ou une association locale. Rapport de synthèse et résultats du suivi transmis aux services de l'Etat compétents. Analyses statistiques et cartes dynamiques possible.
Coûts estimatifs	20 000 € HT/an

Mesure Na-S4 : Suivi de la flore patrimoniale

Na-S4 : *Suivi de la flore patrimoniale*							
Code THEMA	E	R	C	A	S	Flore patrimoniale	
Flore & habitats	Avifaune					Chiroptères	Faune terrestre & aquatique

Description	
Ce suivi a pour objectif d'évaluer le bon état de conservation des espèces de flore patrimoniale préservées lors de la construction du parc éolien (habitat de pelouses pour le cortège des orchidées par exemple). Le protocole de suivi nécessitera plusieurs passages annuels ciblés sur la fleuraison des espèces cibles (au moins 3 passages) L'ensemble du parc ainsi que ses accès seront prospectés. Des alertes en direct seront données en cas de destruction ou de mauvaise gestion (OLD, maintenance etc.) constatée.	
Modalités de mise en œuvre	
Localisation	Parc éolien et proximité
Période de réalisation	Sur les deux premières années d'exploitation (à ajuster ensuite en fonction des résultats)
Acteurs de la mise en œuvre	Bureau d'études, experts botanistes
Modalité de suivi	Contrat de suivi avec l'expert. Rapport de synthèse et résultats du suivi transmis aux services de l'Etat compétents. Plusieurs passages annuels en fonction de l'écologie des espèces.
Indicateurs de suivi	Présence/absence des espèces patrimoniales Etendue des stations Nombre de pieds Evaluation des méthodes de gestion
Coûts estimatifs	Env. 2 500 € HT/an

Mesure Na-S5 : Suivi des mesures compensatoires

Na-S5 : *Suivi des mesures compensatoires*							
Code THEMA	E	R	C	A	S	Faune et flore	
Flore & habitats	Avifaune					Chiroptères	Faune terrestre & aquatique

Description
Un suivi des mesures compensatoires sera réalisé sur le domaine de la Baronne par l'association Aude Nature. Il permettra de contrôler l'efficacité des aménagements écologiques ainsi que le développement des populations. Le suivi sera à réaliser lors des trois premières années (N+1, N+2 et N+3) puis tous les 5 ans durant l'exploitation du parc éolien. Les différents suivis permettront de vérifier l'efficacité des mesures mises en place et de proposer des ajustements si nécessaire. Les modalités de suivi seront définies par Aude Nature dans un plan de gestion. Concernant les gîtes artificiels, le suivi devra idéalement être réalisé 2 fois par an, avec un passage au printemps et un passage en début d'été (avant le 15 juillet). Plusieurs méthodes peuvent être employées : • **Utilisation d'un endoscope** : relativement peu coûteux, l'endoscope permet de filmer l'intérieur du gîte et de vérifier efficacement l'occupation, voire de comptabiliser les individus. Cette méthode nécessite une habilitation à travailler en hauteur et peut provoquer un dérangement important. Les chiroptères sont globalement très sensibles au dérangement donc cette méthode doit être réalisée par un chiroptérologue compétent ; • **Utilisation d'un détecteur d'ultrasons** : plus coûteux qu'un endoscope, ce dispositif permet de détecter à distance la présence d'individus dans le gîte et d'identifier les espèces, mais pas de comptabiliser les individus. Le gros avantage de cette méthode est l'absence totale de dérangement ; • **Contrôle à l'aide d'une lampe torche depuis le sol** : permet de vérifier la présence d'individus dans le gîte mais pas de les comptabiliser efficacement. Le temps d'éclairage du gîte doit être limité au maximum et l'opération répétée le moins possible pour éviter le dérangement ; • **Mise en place d'une planchette sous le gîte** : permet de constater des traces de guano et de confirmer l'occupation du gîte. La planchette doit être placée suffisamment bas pour ne pas empêcher le contrôle de l'occupation à la lampe torche depuis le sol, et devra être nettoyée régulièrement ; • **Comptage en sortie de gîte pour ceux avec présence avérée d'individus** : réalisé le soir (environ 1h avant le coucher du soleil) pendant environ 20 à 45 min selon l'importance de la colonie (sorties par groupes de 1 à 5-6 individus, plusieurs minutes peuvent s'écouler entre les sorties). Une caméra thermique peut être utilisée pour faciliter les comptages. L'occupation des gîtes artificiels par les différentes espèces de chiroptères peut prendre du temps, généralement deux ou trois ans, donc le suivi en N+1 permettra principalement d'entretenir les aménagements, de dégager les potentiels nouveaux obstacles devant les entrées et de vérifier qu'ils ne sont pas colonisés par d'autres espèces (micromammifères par exemple). Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains aménagements écologiques pourra être réalisé.

Modalités de mise en œuvre	
Localisation	Domaine du Château de la Baronne.
Période de réalisation	Période d'exploitation du parc éolien.
Acteurs de la mise en œuvre	Pétitionnaire et association Aude Nature.
Modalité de suivi	Contrat de suivi avec l'expert. Rapport de synthèse et résultats du suivi transmis aux services de l'Etat compétents. Plusieurs passages annuels en fonction de l'écologie des espèces.
Indicateurs de suivi	-
Coûts estimatifs	Inventaires + restitution des rapports + actions pédagogiques : budget de 35 000 €. Entretien des mesures ou mesures additionnelles : budget de 2 500 €/an.

8.4.7 Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats, faune, flore » (92/43/CEE) et à l'article L414 -4 du Code de l'environnement, une évaluation des incidences du projet de parc éolien sur le réseau Natura 2000 a été réalisée sur une aire d'étude de 15 km de rayon autour du site d'implantation du projet. Celle-ci a pour objectif de déterminer si le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée.

8.4.7.1 Méthodologie et sites évalués

L'évaluation des incidences Natura 2000 repose en grande partie sur les expertises naturalistes qui permettent d'identifier les cortèges spécifiques fréquentant la zone d'étude, de diagnostiquer les interactions de ces espèces avec les habitats présents, d'évaluer l'état de conservation des populations, d'identifier les menaces induites par le projet et pesant sur l'état de conservation des différentes espèces, de proposer des préconisations de gestion à mettre en œuvre et un protocole de suivi des populations.

Parallèlement, une visite de terrain a été effectuée afin de mieux appréhender les éventuelles interrelations entre les différentes entités caractérisant la zone d'implantation du projet et les sites Natura 2000 retenus pour la présente évaluation.

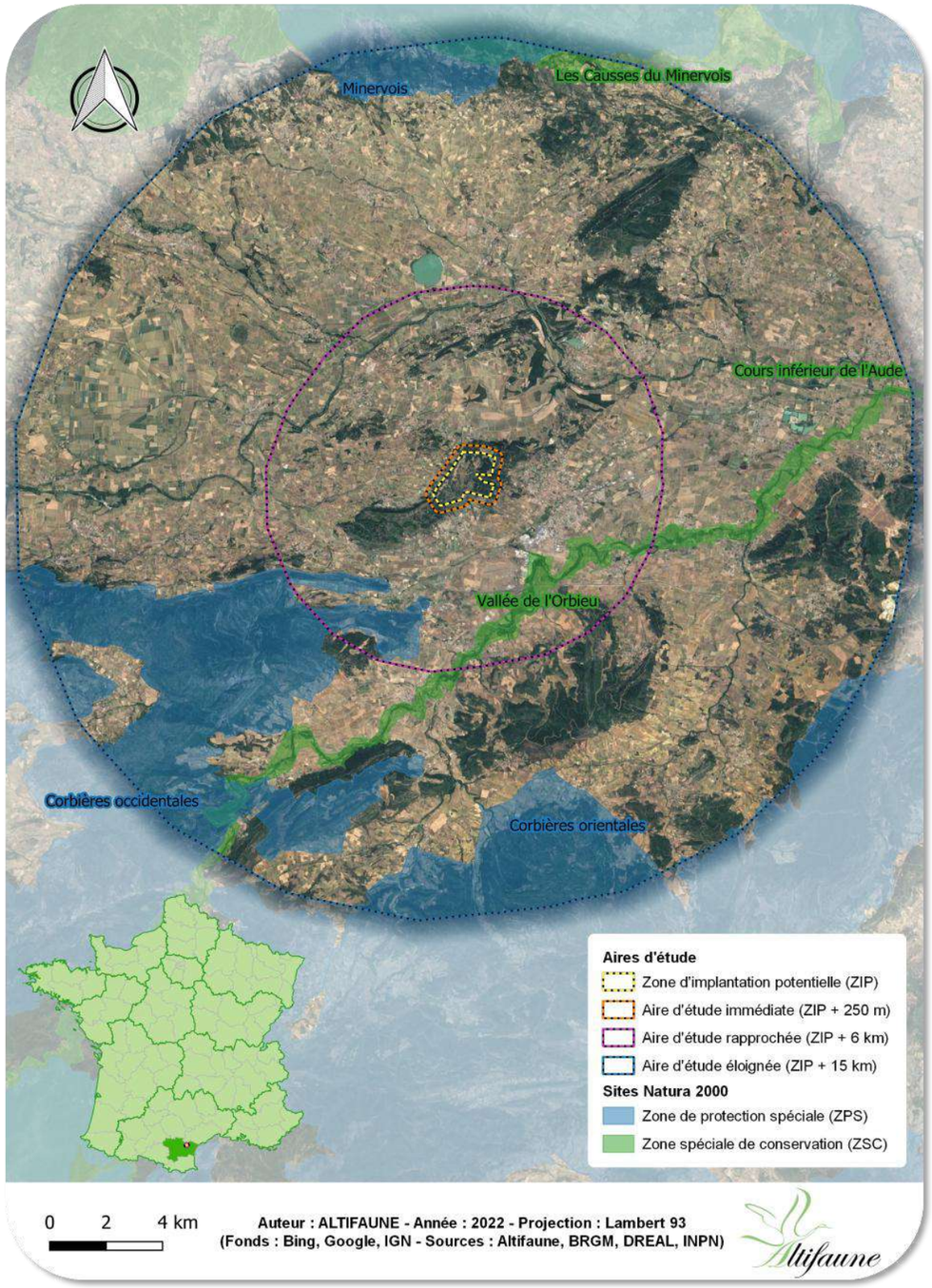
L'évaluation des incidences Natura 2000 prend en compte les mesures d'évitement, mais également les mesures réductrices d'impacts prévues dans le cadre du projet éolien de La Plagne. Il s'agit donc ici d'une **évaluation des incidences résiduelles, et non brutes**. Pour rappel, les incidences résiduelles du projet sont **jugées non significatives à très faibles** pour l'ensemble des composantes du milieu naturel.

Ne sont considérés ici que les habitats et espèces pouvant justifier la désignation de sites Natura 2000, c'est-à-dire ceux inscrits en annexes I et II de la Directive « Habitats, faune, flore », et en annexe I de la directive « Oiseaux ».

Six sites Natura 2000 sont présents dans un rayon de 15 km autour du site du projet (cf. carte ci-contre). Il s'agit de sites désignés au titre des Directives « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore » (cf. tableau et cartes suivantes).

Tableau 249: Site Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée du projet (15 km)

Nom	Code FR	Distance au projet
Zone spéciale de conservation (ZSC)		
COURS INFERIEUR DE L'AUDE	9101436	Dans les 15 km autour du projet (AEE)
LES CAUSSES DU MINERVOIS	9101044	Dans les 15 km autour du projet (AEE)
VALLEE DE L'ORBIEU	9101489	Dans les 6 km autour du projet (AER)
Zone de protection spéciale (ZPS)		
CORBIERES OCCIDENTALES	9112027	Dans les 6 km autour du projet (AER)
CORBIERES ORIENTALES	9112008	Dans les 15 km autour du projet (AEE)
MINERVOIS	9112003	Dans les 15 km autour du projet (AEE)



Carte 239: Sites Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée

8.4.7.2 Incidences sur les habitats naturels et la flore d'intérêt communautaire

32 habitats naturels et aucune espèce végétale d'intérêt communautaire sont à l'origine de la désignation des ZSC recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet. Parmi ceux-ci, seul un habitat est représenté sur le site du projet de La Plagne (cf. tableau suivant ; habitats classés par code Natura 2000 croissant).

Tableau 250: Habitats et flore d'intérêt communautaire justifiant la désignation des ZSC et présence sur le site du projet

Code N2000	Habitat d'intérêt communautaire	COURS INFERIEUR DE L'AUDE	LES CAUSSES DU MINERVOIS	VALLEE DE L'ORBIEU	Présence sur site
Habitats d'intérêts communautaire					
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	x			Non
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	x			Non
1170	Récifs	x			Non
1410	Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)	x			Non
1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	x			Non
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)	x			Non
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		x		Non
3170	Mares temporaires méditerranéennes		x	x	Non
3250	Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*	x		x	Non
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	x			Non
3280	Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba*	x		x	Non
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion			x	Non
4030	Landes sèches européennes		x	x	Non
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux			x	Non
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)		x	x	Non
5120	Formations montagnardes à *Cytisus purgans*		x		Non
5210	Matorrals arborescents à *Juniperus spp.*		x	x	Non
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)		x	x	Non
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea		x		**Oui**
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)		x	x	Non
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)			x	Non
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		x		Non
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		x	x	Non
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii		x		Non
8310	Grottes non exploitées par le tourisme		x	x	Non
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)		x	x	Non
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion			x	Non
9260	Forêts de *Castanea sativa*		x	x	Non
9340	Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*	x	x	x	Non
91E0	Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)			x	Non
92A0	Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*	x	x	x	Non
92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	x			Non

Les parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220) sont présents sur le site du projet. Ils présentent une bonne capacité d'accueil pour une flore patrimoniale. Ils accueillent notamment l'Ophrys de Catalogne et l'Ophrys brillant, inventoriés sur le site. Cet habitat a tendance à se fermer peu à peu. En phase chantier, 0,2% de cet habitat sont impactés, contre 0,6% en phase d'exploitation. L'impact résiduel sur les pelouses est jugé faible voire positif, le débroussaillement permettant de maintenir ouvert cet habitat à végétation naturellement rase.

Les impacts du projet sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 sont jugés faible sur le site. L'incidence sur la flore d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 est nulle.

8.4.7.3 Incidences sur les chiroptères d'intérêt communautaire

10 espèces de chiroptères d'intérêt communautaire sont à l'origine de la désignation des ZSC recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet (cf. tableau suivant ; espèces classées par code Natura 2000 croissant). Parmi celles-ci, 4 espèces ont été recensées sur le site du projet lors des expertises.

Tableau 251 : Chiroptères d'intérêt communautaire justifiant la désignation des ZSC dans l'aire d'étude éloignée, et présence sur le site

Code N2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	COURS INFERIEUR DE L'AUDE	LES CAUSSES DU MINERVOIS	VALLEE DE L'ORBIEU	Présence sur site
Chiroptères d'intérêt communautaire						
1301	Desman des Pyrénées	*Galemys pyrenaicus*			x	Non
1303	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*		x	x	Oui
1304	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*		x	x	Oui
1305	Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*		x	x	Non

1307	Petit Murin	*Myotis blythii*	x	x	x	Non
1308	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*		x		Oui
1310	Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*		x	x	Oui
1316	Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*		x	x	Non
1321	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*			x	Non
1324	Grand Murin	*Myotis myotis*		x	x	Non

Les Rhinolophes, la Barbastelle d'Europe et le Minoptère de Schreibers sont des espèces peu sensibles à l'éolien et/ou présentant une activité faible et/ou pour lesquelles le site est peu fonctionnel : En phase de chantier, les chiroptères gîtant en milieu arboricole sont concernés par un risque de destruction d'individus ou de gîtes ainsi que par le dérangement, quelle que soit la période de l'année mais plus particulièrement si les travaux ont lieu en période d'hibernation. Notons aussi un risque de dérangement et de perte d'habitats de chasse. En phase d'exploitation, un risque de collision/barotraumatisme existe pour les espèces sensibles à l'éolien et présentant un niveau d'activité notable sur le site Grâce aux mesures prises en phases chantier et exploitation, les individus fréquentant le site du projet sont concernés par des niveaux d'incidences résiduelles jugés très faibles.

Les incidences sur les chiroptères d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 sont jugées très faibles en phase de chantier et en phase d'exploitation.

8.4.7.4 Incidences sur la petite faune d'intérêt communautaire

17 espèces de faune d'intérêt communautaire (mammifères hors chiroptères, reptiles, invertébrés et poissons) sont à l'origine de la désignation des ZSC recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet (cf. tableau suivant ; espèces classées par taxon et par code Natura 2000 croissant).

Parmi elles, seul le Grand capricorne a été recensé sur le site du projet. Les incidences résiduelles sur cette espèce sont jugées très faibles.

Pour les autres espèces, le site ne présente pas d'habitats favorables à leur présence. Aucune espèce d'intérêt communautaire autre que celles listées n'a été recensée sur le site.

Ainsi, les incidences du projet sur la petite faune d'intérêt communautaire sont jugées très faibles.

Tableau 252 : Autre faune d'intérêt communautaire justifiant la désignation des ZSC dans l'aire d'étude éloignée, et présence sur le site.

Code N2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	COURS INFERIEUR DE L'AUDE	LES CAUSSES DU MINERVOIS	VALLEE DE L'ORBIEU	Présence sur site
Mammifères d'intérêt communautaire						
1349	Grand dauphin commun	*Tursiops truncatus*	x			Non
1355	Loutre d'Europe	*Lutra lutra*			x	Non
Reptiles d'intérêt communautaire						
1224	Tortue caouanne	*Caretta caretta*	x			Non
Invertébrés d'intérêt communautaire						
1036	Cordulie splendide	*Macromia splendens*	x		x	Non
1041	Cordulie à corps fin	*Oxygastra curtisii*	x	x	x	Non
1044	Agrion de Mercure	*Coenagrion mercuriale*		x	x	Non
1046	Gomphe de Graslin	*Gomphus graslinii*	x		x	Non
1083	Cerf-volant	*Lucanus cervus*			x	Non
1087	Rosalie des Alpes	*Rosalia alpina*			x	Non
1088	Grand Capricorne	*Cerambyx cerdo*		x		Oui
1092	Écrevisse à pieds blancs	*Austropotamobius pallipes*		x	x	Non
6199	Écaille chinée	*Euplagia quadripunctaria*			x	Non
Poissons d'intérêt communautaire						
1095	Lamproie marine	*Petromyzon marinus*	x			Non
1103	Alose feinte atlantique	*Alosa fallax*	x			Non
1138	Barbeau truité	*Barbus meridionalis*		x	x	Non
5339	Bouvière	*Rhodeus amarus*	x			Non
6150	Toxostome	*Parachondrostoma toxostoma*	x	x	x	Non

8.4.7.5 Incidences sur l'avifaune d'intérêt communautaire

36 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire sont à l'origine de la désignation des trois ZPS recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet de La Plagne (cf. tableau suivant ; espèces classées par code Natura 2000 croissant). Parmi elles, 16 ont été observées sur le site du projet.

Tableau 253: Avifaune d'intérêt communautaire justifiant la désignation des ZPS dans l'aire d'étude éloignée, et présence sur le site.

Code N2000	Nom vernaculaire	Nom scientifique	COURS INFERIEUR DE L'AUDE	LES CAUSSES DU MINERVOIS	VALLEE DE L'ORBIEU	Présence sur site
Avifaune d'intérêt communautaire						
A030	Cigogne noire	*Ciconia nigra*		x		Non
A031	Cigogne blanche	*Ciconia ciconia*		x	x	Non
A072	Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	x	x	x	Oui
A073	Milan noir	*Milvus migrans*	x	x	x	Oui
A074	Milan royal	*Milvus milvus*		x	x	Oui
A076	Gypaète barbu	*Gypaetus barbatus*	x			Non
A077	Vautour percnoptère	*Neophron percnopterus*	x	x		Non
A078	Vautour fauve	*Gyps fulvus*	x	x		Oui
A079	Vautour moine	*Aegypius monachus*	x	x		Non
A080	Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	x	x	x	Oui
A081	Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*		x	x	Oui
A082	Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	x	x	x	Non
A084	Busard cendré	*Circus pygargus*	x	x	x	Oui
A089	Aigle pomarin	*Aquila pomarina*		x		Non
A090	Aigle criard	*Aquila clanga*		x		Non
A091	Aigle royal	*Aquila chrysaetos*	x	x	x	Oui
A092	Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	x	x	x	Non

A093	Aigle de Bonelli	*Hieraaetus fasciatus*	x	x	x	Non
A094	Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*		x	x	Non
A095	Faucon crécerellette	*Falco naumanni*	x			Oui
A098	Faucon émerillon	*Falco columbarius*		x		Non
A100	Faucon d'Éléonore	*Falco eleonorae*	x	x		Oui
A103	Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	x	x	x	Oui
A133	Oedicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	x		x	Non
A215	Grand-duc d'Europe	*Bubo bubo*	x	x	x	Non
A224	Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	x	x	x	Oui
A229	Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	x		x	Non
A231	Rollier d'Europe	*Coracias garrulus*	x	x	x	Non
A236	Pic noir	*Dryocopus martius*	x			Non
A245	Cochevis de Thékla	*Galerida theklae*		x		Non
A246	Alouette lulu	*Lullula arborea*	x	x	x	Oui
A255	Pipit rousseline	*Anthus campestris*	x	x	x	Oui
A302	Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	x	x	x	Oui
A338	Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	x	x	x	Non
A346	Crave à bec rouge	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	x			Non
A379	Bruant ortolan	*Emberiza hortulana*	x	x	x	Non

En ce qui concerne l'Alouette Lulu, la Pipit rousseline et la Fauvette pitchou, les principaux impacts attendus sont la destruction d'habitats et d'espèces. En exploitation, le principal risque concerne la mortalité par collision/barotraumatiqme sur les passereaux nicheurs pouvant voler assez haut (37,3 m de garde au sol) tels le Pipit rousseline ou l'Alouette lulu ainsi que sur certains rapaces sensibles et peu farouches tels la Buse variable et le Faucon crécerelle.

De plus, le site est concerné par un axe majeur d'automne du Circaète Jean-le-Blanc et pour la chasse du Faucon crécerellette en lien avec les dortoirs postnuptiaux de la plaine (La Domèque et autres)

Compte-tenu du risque de collision identifié sur le site pour certains rapaces et notamment le Faucon crécerellette en post-nuptial mais également l'ensemble des grands voiliers migrateurs (CJLB, vautour fauve, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal etc.) et potentiellement les autres espèces locales, un système de détection en temps réel et d'arrêt des éoliennes ciblé sera mis en place sur les 4 éoliennes dès la mise en service du parc et pour toute la durée d'exploitation. L'évaluation corrective de l'efficacité des SDA sera également mise en place afin d'évaluer le bon paramétrage des SDA sur l'ensemble des éoliennes équipées.

Après la mise en place de ces mesures, les impacts résiduels sont jugés très faibles sur l'avifaune.

Des incidences très faibles sont attendues pour l'ensemble de ces espèces.

8.4.7.6 Synthèse des incidences sur les sites Natura 2000

Incidences sur les sites Natura 2000 -Synthèse

L'incidence du projet de La Plagne sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km est jugée très faible. En effet :

- Seul un habitat d'intérêt communautaire, Les parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (6220), qui sera impacté de manière mineure en phase de chantier et en phase d'exploitation. En phase d'exploitation, les opérations de débroussaillement permettront d'améliorer la typicité de cet habitat ;
- Aucune plante d'intérêt communautaire n'est présente sur le site du projet ;
- Parmi les 17 espèces de faune d'intérêt communautaire (mammifères hors chiroptères, reptiles, invertébrés et poissons) à l'origine de la désignation des ZSC recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet, seul le Grand capricorne a été recensé sur le site du projet. Les incidences résiduelles sur cette espèce sont jugées très faibles.
- 4 espèces de chauves-souris des ZSC environnantes seront impactées par le projet. Cependant, grâce aux mesures prises en phases chantier et exploitation, les individus fréquentant le site du projet sont concernés par des niveaux d'incidences résiduelles jugés très faibles.
- 16 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire sont à l'origine de la désignation des trois ZPS recensées dans l'aire d'étude éloignée du projet de La Plagne. Après la mise en place de mesures de réductions notamment avec les SDA, des incidences très faibles sont attendues pour l'ensemble des espèces concernées.

8.5 Préservation du milieu humain

Les incidences brutes du projet de parc éolien de La Plagne sur le milieu humain ont été décrites dans le chapitre 7.3.

La présente partie a pour objectif de décrire les mesures mises en place pour éviter, réduire et éventuellement compenser les incidences négatives induites par le projet sur le milieu humain, en application de la doctrine ERC (éviter - réduire - compenser).

À noter que les mesures relatives à la phase de chantier s'appliquent aussi bien au chantier de construction du parc éolien qu'au chantier de démantèlement. Le chantier se déroulera en concertation avec les élus locaux.

8.5.1 Mesure d'évitement liée à la conception du projet

Mesure Hu-E1 : Éviter les servitudes et contraintes techniques identifiées

La prise en compte des servitudes et contraintes mises en évidence sur le site de La Plagne a contribué à la définition du projet étudié dans le présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. Elles concernent l'habitat, le réseau routier départemental et les infrastructures de transport électrique.

Éloignement des habitations et des zones d'habitations définies par les documents d'urbanisme

L'implantation des aérogénérateurs de La Plagne respecte la distance d'éloignement minimum réglementaire de 500 m vis-à-vis des habitations et des zones d'habitations définies par les documents d'urbanisme fixée par l'article L.515-44 du Code de l'environnement.

Cet éloignement va même au-delà puisque les plus proches habitations et zones d'habitation se trouvent respectivement à 657 m d'E1, limitant ainsi d'autant plus les risques de gêne auprès des riverains.

Éloignement vis-à-vis du réseau routier départemental

L'aérogénérateur le plus proche (E4) du réseau de la route départementale RD165 se situe à 750 m de ses limites, soit plus de six fois la hauteur en bout de pale du modèle d'éolienne choisi.

Éloignement vis-à-vis des réseaux électriques

Les équipements équipement électriques identifiés à proximité du projet de parc éolien de La Plagne sont maintenus à distance du projet :

- une ligne électrique aérienne haute tension 63 kV appartenant à RTE située à 640 m au nord ;
- un poste électrique privé appartenant au parc éolien du Cers localisé à 620 m au nord-ouest ;
- une ligne électrique souterraine moyenne tension HTA située à 20 m de l'éolienne E1.

Eloignement au regard des parcs éoliens du Cers et de Conilhac

Le projet de parc éolien de La Plagne est situé à plus de 500 m des parcs éoliens adjacents que sont le Cers et Conilhac afin d'éviter tout risque d'effet domino potentiel. De plus, et ce pour des raisons liées à la préservation de la biodiversité et du paysage, la suppression de l'éolienne la plus au nord a été actée (cf. 4.2).

Nota : les mesures d'évitement présentées ci-avant ont été prises en compte pour la définition des incidences brutes du projet (cf. chapitre 7.3). Ainsi, bien qu'elles soient mentionnées dans la présente partie, elles ne sont pas considérées comme des mesures permettant d'abaisser le niveau d'incidences résiduelles du projet. Les incidences résiduelles correspondent en effet aux incidences brutes du projet assorties des mesures destinées à réduire ces incidences.

8.5.2 Préservation de l'activité agricole sur la parcelle WB67

Dans le cadre du projet éolien de La Plagne, le développeur s'est attaché à suivre les recommandations du Guide des bonnes pratiques de la filière éolienne vis-à-vis des exploitations agricoles. Ce guide rédigé par France Energie Eolienne en mai 2021, se veut être une boîte à outils en portant des recommandations pour la prise en compte des exploitations agricoles dans le cadre du développement, de la construction et de l'exploitation des parcs éoliens.

Mesure Hu-R1 : Réduire l'immobilisation des surfaces agricoles et limiter la gêne occasionnée

L'objectif de cette mesure est de **réduire au maximum l'impact sur les activités agricoles** et de faire en sorte que le parc éolien soit compatible avec l'usage actuel du site.

Certains aménagements, dont font partie les éoliennes E3 et E4, du projet de parc éolien de La Plagne s'inscrivent en partie sur la parcelle viticole WB67. C'est la seule parcelle agricole impactée par le projet. Ce choix résulte de la comparaison des variantes qui invite à préférer l'implantation de ces deux éoliennes et leurs aménagements sur une parcelle agricole qui présente moins d'enjeux naturalistes que les parcelles situées plus à l'ouest, pressenties dans le cadre du projet initial. Toutefois, le projet a été conçu pour réduire au maximum son impact sur cette activité agricole et être compatible avec son usage actuel. Cette conception résulte d'une étroite collaboration avec les propriétaires concernés. Par exemple, concernant l'accès à l'éolienne E3 et l'orientation de sa plateforme, le parti a été pris de conserver les boisements à l'ouest et de créer un accès par la vigne pour conserver les boisements à cet emplacement. Au même titre, l'accès à E4 a été sélectionné pour éviter un impact important sur le milieu naturel. Il a donc été choisi de longer la vigne par un chemin existant en bordure de vigne. Néanmoins, la parcelle agricole pourra être exploitée pendant la durée du parc éolien (cf. 7.3.2.1).

Dans le cadre de la promesse de bail, il a été convenu avec les propriétaires de la parcelle WB67, que « pendant toutes les p*hases du projet (développement, préparation, construction, exploitation), le calendrier de culture de la vigne sera pris en compte de façon à réduire tant que possible l'impact sur les cultures. Notamment, pendant la phase de travaux, le Propriétaire et le Fermier auront un accès permanent à la vigne de façon à pouvoir conduire les opérations de vendange ou de culture sur la parcelle. Les travaux lourds seront évités en période de vendanges pour éviter toute production de poussière trop importante* ».

Optimiser la création des chemins d'accès

Sur un parc éolien, les voies d'accès constituent l'une des emprises au sol permanentes les plus conséquentes. Le maître d'ouvrage a conçu le projet et s'est engagé à limiter la création de nouveaux chemins avec trois lignes directrices :

- le choix de l'implantation des éoliennes en fonction des possibilités existantes d'accès : utilisation d'une piste au sud-est depuis la commune de Lézignan-Corbières pour la desserte générale du parc. Cette dernière a également servi d'accès lors du repowering du parc éolien du Cers ;
- l'optimisation de l'utilisation du réseau de chemins existants qui a été intégré dans le réseau de pistes d'accès aux éoliennes, et ce sur un linéaire cumulé de 2 803,8 m, soit près de 75 % du réseau de pistes d'accès aux éoliennes ;
- l'implantation des équipements en bordure de parcelles, excepté pour des motifs liés à la préservation de la biodiversité (c'est l'exemple de E3), en accord avec l'exploitant agricole de la parcelle WB67.

Permettre aux exploitants l'utilisation des chemins créés

Les chemins d'accès qui seront créés pourront être utilisés par les exploitants pour la desserte des parcelles agricoles. Par ailleurs, il est à noter qu'un état des lieux des chemins et des parcelles est prévu au début et à la fin du chantier. Si les chemins d'accès venaient à être détériorés par le passage des engins de chantier, ils seraient remis en état après la mise en service du parc par la société d'exploitation, qui aura en outre l'obligation d'assurer le maintien de leur carrossabilité sur toute la durée de la phase d'exploitation du parc éolien. **Ces conditions sont bien prévues dans le cadre de la promesse de bail.**

Limiter l'implantation du raccordement électrique aux emprises du parc

Les lignes électriques inter-éoliennes seront enfouies sous les aménagements du parc (pistes, élargissements de voirie, plateformes, fondations) afin de ne pas créer d'immobilisation supplémentaire des parcelles agricoles en phase de travaux.

Tableau 254 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R1

Localisation	Parcelle agricole WB67 dans l'emprise du chantier du parc éolien.
Période de réalisation	Réduction de l'emprise du parc éolien et choix de l'implantation en phase de conception ; Prise en compte du calendrier des vendanges pour limiter l'impact en phase travaux en lien avec les enjeux environnementaux ; Autres mesures de réduction en phase de chantier.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage ; Entreprises intervenant durant la phase de travaux.
Modalités de suivi	Echanges réguliers en phase travaux et d'exploitation entre l'exploitant éolien et le propriétaire/exploitant de la parcelle WB67.
Indicateurs d'efficacité	Consommation d'espaces agricoles sur la parcelle WB67 limitée au strict minimum ; Continuité des travaux agricoles sur les emprises temporaires restituées à la parcelle WB67. Comme indiqué dans la promesse de bail : « *Pendant toutes les phases du projet (développement, préparation, construction, exploitation), le calendrier de culture de la vigne sera pris en compte de façon à réduire tant que possible l'impact sur les cultures. Notamment, pendant la phase de travaux, le Propriétaire et le Fermier auront un accès permanent à la vigne de façon à pouvoir conduire les opérations de vendange ou de culture sur la parcelle. Les travaux lourds seront évités en période de vendanges pour éviter toute production de poussière trop importante.* » ; Maintien du bon état et de la carrossabilité des chemins d'accès sur toute la durée de l'exploitation.
Usagers concernés	Propriétaires et exploitants de la parcelle WB67 concernée par l'implantation d'une partie du parc éolien.
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts des chantiers.

8.5.3 Préservation des activités de loisir

Mesure Hu-R2 : Réduire l'impact sur les trois sentiers pédestres et de randonnée

Comme indiqué au chapitre 7.3.4.1, plusieurs routes existantes utilisées pour l'accès aux éoliennes font également usage de sentiers de randonnée. Il s'agit du :

- parcours botanique ;
- chemins des écoliers ;
- chemin de la pinède Saint-Jaumes.

Ces voies feront partie de l'itinéraire des convois afin d'accéder au site du projet éolien. Ainsi, lorsque ces chemins seront fermés à la circulation, des déviations temporaires, définies avec les mairies et le maître d'ouvrage, seront mises en place afin d'assurer la continuité de ces itinéraires. Au cours de la phase d'exploitation, ces axes conserveront leur usage originel.

Tableau 255 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R2

Localisation	Sentiers concernés par la circulation des convois.
Période de réalisation	Phases de chantiers.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage ; Entreprises intervenant durant les phases de travaux.
Indicateurs de mise en œuvre	Présence de panneaux et de balisage interdisant l'accès au public pendant les travaux ; Indication de l'itinéraire de déviation à emprunter pour les coupures temporaires des tronçons concernés par les travaux.
Usagers concernés	Usagers des axes concernés (promeneurs, cyclistes, etc.).
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts de conception et des chantiers.

Mesure Hu-A1 : Associer le parc éolien à une démarche d'information et de sensibilisation

Les mesures d'accompagnement d'un projet éolien ont vocation à placer celui-ci dans une dynamique positive de développement local. Cet objectif peut être atteint au travers de la valorisation du tourisme énergétique et par l'information sur l'éolien. La démarche pédagogique peut être mise en œuvre selon plusieurs modalités éventuellement complémentaires : création de circuits de promenade, installation de panneaux d'information, organisation de visites et d'animation autour de l'éolien, etc.

Circuits de promenade pour la découverte du site et panneaux d'informations

Une dynamique de randonnée pédestre (ou cycliste) est actuellement présente sur le territoire d'implantation du parc éolien de La Plagne. Celle-ci pourra être poursuivie en faisant le lien avec les itinéraires existants dans l'objectif de mettre en valeur le parc éolien de La Plagne avec les parcs éoliens du Cers et de Conilhac, ainsi qu'éventuellement le patrimoine (monuments, points de vues, etc.) et les infrastructures locales. Les pistes d'accès peuvent d'ores et déjà accueillir un circuit de découverte du site éolien.

Pour les usagers quotidiens et les randonneurs, des panneaux d'informations sont déjà installées sur le parc éolien du Cers. Ceux-ci pourront être actualisés pour intégrer le parc éolien de La Plagne. Actellement, ils traitent de :

- l'énergie éolienne en général ;
- le parc éolien du Cers (historique, caractéristiques techniques, spécificités, etc.) ;
- les énergies renouvelables sur le territoire (parcs éoliens et centrales solaires, réalisation des collectivités telles que chaufferies-bois et toitures photovoltaïques, etc.).

Cette mesure permettra de familiariser les populations avec l'ensemble de ces éléments paysagers et leur donner du sens.



Figure 157 : Panneau d'information installé sur le parc éolien du Cers (source : Inddigo)

Organiser des visites et animations autour de l'éolien

Dans le cadre du parc éolien de La Plagne, plusieurs visites et animations autour de l'éolien seront organisées par l'exploitant au cours de la vie du parc. Ces visites et animations pourront être réalisées en partenariat éventuel avec l'Office du tourisme ou des structures spécialisées dans l'éducation à l'environnement.

Outre l'énergie éolienne et les enjeux associés, différentes thématiques pourront être abordées, comme l'histoire du site et de la région, l'historique de la construction du parc. La visite des installations pourra être complétée par des activités ludiques et éducatives à destination des enfants (simulations, dessins d'éoliennes, etc.).

Exemple de visites pédagogiques proposées une fois tous les deux ans dans le cadre du projet éolien de La Plagne :

- visite du Vignobles où sont situées les mesures d'accompagnement environnementales avec Aude Nature/explication des mesures environnementales mises en place *in situ* ;
- visite du parc éolien de Plagne ;
- visite des caves coopératives de la SODEL.

Tableau 256 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-A1

Localisation	Site du projet.
Période de réalisation	Phase d'exploitation.
Acteurs de la mise en œuvre	Office du tourisme, structure spécialisée dans l'éducation à l'environnement ; Contribution du réseau associatif local (Aude Nature par exemple) ; Exploitants du parc éolien et partenaires locaux (élus, caves coopératives et exploitants agricoles impliqués dans le cadre du projet).
Entretien	À la charge de l'exploitant.
Indicateurs de mise en œuvre	Nombre de visites guidées et animations organisées.
Usagers concernés	Grand public ; Groupes scolaires.
Coûts estimatifs	5 000 €/3 ans

Mesure Hu-A2 : Préservation de l'activité cynégétique sur site

Il a été convenu, avec l'ACCA d'Escales notamment, de mettre en place des mesures en lien avec la préservation de la flore et de la faune à l'échelle locale.

Il pourra, par exemple, être proposé l'imperméabilisation d'une retenue d'eau, de points d'eau à certains endroits pertinents, favorables à la faune. Un budget de 5 000 à 10 000 € sera dédié à la mise en place de ce type de mesures, en concertation avec les ACCA locales. En complément, un partenariat visant la surveillance et le bon entretien du parc sera renouvelé, dans la continuité du partenariat déjà en place au niveau du parc éolien du Cers.



Figure 158 : Exemple de site favorable

Tableau 257 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-A1

Localisation	Territoire de chasse de l'ACCA.
Période de réalisation	Phases d'exploitation.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage ; ACCA.
Indicateurs de mise en œuvre	Mise en place et suivi de la mesure après chantier du parc éolien ; Signature d'une convention avec les ACCA ; Echanges réguliers entre l'exploitant et les ACCA.
Usagers concernés	Membres des ACCA.
Coûts estimatifs	10 000 € selon le projet envisagé et étudié en faveur de la faune locale.

8.5.4 Préservation des réseaux de distribution et de transport

Certains aménagements du projet, à savoir une piste d'accès, croisent une ligne électrique souterraine appartenant à Enedis.

La mesure suivante vise à assurer la préservation de ces ouvrages et à limiter tout risque d'accident (électrocution en particulier) pour le personnel intervenant lors de la phase de chantier. Les étapes concernées sont le creusement des tranchées pour l'implantation du réseau électrique (jusqu'à 1 m de profondeur) et l'aménagement des pistes d'accès.

Mesure Hu-E2 : Identifier précisément les réseaux en place et informer leurs exploitants des travaux projetés

Le droit français impose à tout intervenant souhaitant réaliser des travaux à proximité d'un réseau de distribution (gaz, électricité, assainissement, télécommunication, transport, etc.) d'effectuer une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). Cette disposition consiste, pour le porteur de projet, à informer l'ensemble des exploitants de réseaux concernés par les emprises du projet de la réalisation future de travaux à proximité de leurs ouvrages et de la nature des opérations projetées.

Il donc nécessaire dans un premier temps de recenser les différents réseaux en place (consultation de la plateforme de téléservice en ligne « reseaux-et-canalisations.gouv.fr », mandat d'un prestataire de service, demande de renseignement auprès des mairies ou communautés de communes concernées par le projet de travaux).

Une fois la liste des opérateurs établie, le maître d'ouvrage transmet à chacun d'entre eux un formulaire Cerfa de DICT dûment rempli ; il reçoit alors en retour les informations précises de localisation et les caractéristiques des ouvrages concernés ainsi que les recommandations particulières de sécurité relatives à la présence de ces réseaux.

La connaissance des ouvrages en place, des enjeux et particularités associés, ainsi que des recommandations de leurs exploitants assurent ainsi la sécurité des travaux, du personnel intervenant et des ouvrages. Certains travaux pourront d'ailleurs être menés en collaboration entre le personnel propre au chantier de construction du parc éolien et les équipes techniques des réseaux en place, notamment en cas de manœuvres sensibles, pour sécuriser les ouvrages, ou de besoin d'intervention sur les ouvrages en place (dévoiement, coupure temporaire, etc.).

Tableau 258 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-E2

Localisation	Réseaux existants concernés par les emprises du projet
Période de réalisation	Amont du chantier Chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage, exploitants des réseaux en place, opérateurs de chantier
Indicateurs de mise en œuvre	Réception de réponses aux formulaires DICT
Indicateurs d'efficacité	Intégrité des réseaux en place suite aux travaux, absence d'accidents
Usagers concernés	Riverains raccordés aux réseaux en place
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts du chantier

8.5.5 Mesures en lien avec les commodités de voisinage

Mesure Hu-R3 : Mener un chantier respectueux des riverains

L'objectif de cette mesure est de **réduire les nuisances de voisinage liées aux phases de travaux** en visant les impacts suivants :

- salissure du milieu ;
- impacts liés aux poussières ;
- gêne acoustique ;
- impacts liés à la circulation ;
- risques encourus par les personnes sur le chantier.

Informer et sensibiliser la population locale et assurer sa sécurité

Avant le démarrage des travaux et durant le déroulement de ceux-ci, la population locale devra être informée de la teneur, du commencement et de la durée des travaux ainsi que des risques associés. L'**information** et la **sensibilisation** de la population pourront prendre la forme de :

- tracts d'information ;
- articles informant sur la planification et l'avancement des travaux (publication dans les bulletins municipaux, sur les sites internet des mairies et les applications mobiles (type Panneau Pocket) des mairies d'Escales, de Conilhac-Corbières et Lézignan-Corbières ainsi que la Communauté de Communes, etc.) ;
- programmation de visites de chantier avec les élus locaux et/ou les riverains ;
- panneaux d'information et plan de circulation aux abords des pistes d'accès.

La sensibilisation vis-à-vis des risques encourus durant le chantier sera nécessaire afin de veiller à la sécurité des riverains. En effet, certaines opérations lourdes telles que les terrassements, le ferraillage ou le charriage des éléments constitutifs des éoliennes sont de nature à porter atteinte à l'intégrité des personnes si celles-ci ne sont pas informées des risques. Ces opérations pouvant susciter la curiosité du public, l'accès au site sera interdit et des cordons de sécurité seront installés aux abords des secteurs en chantier.

Pendant la phase de travaux, le respect des riverains et de l'environnement supposera la mise en pratique de règles regroupées sous la dénomination de "chantier propre". Ces thématiques transversales sont fondamentales pour garantir un projet de moindre impact. On citera notamment :

- le maintien de la propreté générale des lieux, des véhicules et des engins divers ;
- l'encadrement de l'utilisation des produits polluants et la prévention des phénomènes accidentels (cf. mesure Ph-R1) ;
- la collecte, le stockage et le traitement des déchets de chantier (cf. mesure Ph-R2).

Les entreprises intervenantes seront tenues de prendre toutes dispositions pour éviter que les abords du chantier ne soient souillés par des poussières, déblais ou matériaux provenant des travaux.

Les voies d'accès au site seront maintenues propres. Des installations de nettoyage des roues et des dessous de véhicules de chantier seront installées par les entreprises intervenantes avant le début des travaux sur des sites dédiés / en dehors des zones sensibles. La propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier. Si l'état de propreté des voies d'accès s'avérait incorrect vis-à-vis des usagers, un nettoyage des zones concernées serait opéré dans les plus brefs délais.

Limiter les impacts liés aux poussières

La période de chantier pourra être responsable d'émissions de poussières et de gaz d'échappement émanant des engins de chantier ; effets qui resteront faibles, temporaires et exclusivement locaux (rappelons que les aménagements réalisés les plus proches des habitations seront distants de 657 m). Ainsi, si la dispersion de poussières se révélait être trop importante (en été et en cas de vent violent par exemple), le maître d'ouvrage s'engage à arroser les pistes et les emprises terrassées si cela s'avère nécessaire. Cette mesure vise surtout à protéger la santé des opérateurs intervenant sur le site et des exploitants agricoles. Concernant les gaz d'échappement, aucune norme ne régule les émissions des engins de chantier ; seuls les véhicules légers sont concernés par des seuils limites. Par conséquent aucune mesure n'est proposée afin d'abaisser ces émissions.

Limiter la gêne acoustique

Les entreprises intervenant sur le site auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément.

Conformément à l'article 27 de l'arrêté du 26 août 2011, « *les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation [seront] conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores* ». De plus, l'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (par exemple sirène, avertisseur, haut-parleur) gênant pour le voisinage sera interdit, sauf de manière exceptionnelle pour la prévention et le signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Sécuriser la circulation sur route et sur site

Des permissions de voiries seront demandées au Conseil Départemental de l'Aude avant le démarrage des travaux afin de connaître et d'intégrer ses prescriptions relatives aux modalités d'accès au chantier depuis des routes départementales. La vitesse sera limitée, notamment à proximité des villages et habitations, et un affichage de sécurité sur le passage des convois exceptionnels devra être mis en place à l'entrée du site et sur le site du chantier.

Le chantier sera interdit au public. Cependant, les voies d'accès ne sont en général pas fermées au public ou aux exploitants agricoles pour ne pas gêner leurs activités. Par conséquent, le chantier sera correctement et suffisamment signalé par des plans d'accès, voire des fléchages. Si nécessaire, des dispositions particulières seront prises pour sécuriser la circulation (adaptation de la signalisation routière notamment).

La vitesse sur le chantier sera maîtrisée (30 km/h maximum sauf exceptions). Un plan de circulation des engins de chantier sera établi afin que ceux-ci ne sortent pas des voies de passage et des aires de stockage et de montage. Le stationnement des véhicules du personnel s'effectuera sur les zones prévues à cet effet, et en aucun cas sur la voie publique en dehors du chantier.

Remettre en état les routes et chemins dégradés

Il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments du parc éolien, en raison de passages répétés d'engins lourds durant les phases de construction et de démantèlement, mais aussi éventuellement durant une intervention de réparation lourde. Des travaux d'aménagement de la voirie seront réalisés en amont de la phase de chantier, permettant une amélioration des voies d'accès au site. Un état des lieux des routes sera effectué avant le commencement des travaux et un état des lieux contradictoire lorsqu'ils s'achèveront. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par le maître d'ouvrage après la mise en service du parc.

Tableau 259 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R3

Localisation	Emprises des chantiers et voies d'accès.
Période de réalisation	Durant toute la phase de chantier, ainsi qu'en amont (information de la population locale) et à l'issue de ceux-ci (remise en état des routes et chemins dégradés).
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage ; Entreprises intervenant sur le chantier ; Collectivités locales pour les actions de communication.
Modalités de suivi	-
Indicateurs d'efficacité	-
Usagers concernés	Riverains, promeneurs, automobilistes.
Coûts estimatifs	Intégrés dans le coût du projet.

Mesure Hu-R4 : Réduire les incidences sonores liées au fonctionnement du parc éolien

Réaliser une campagne de réception acoustique et adapter le fonctionnement du parc (bridage selon la configuration du parc)

Le résultat des simulations acoustiques conclut à un risque de dépassement des émergences règlementaires. Il est donc nécessaire de prévoir des solutions pour réduire les émissions sonores et mettre en conformité l'installation.

Les solutions envisagées pour mettre en conformité le parc sont :

- **faire fonctionner les éoliennes avec des modes moins bruyants** : il s'agit de brider les éoliennes afin qu'elles tournent plus lentement et émettent donc moins de bruit. Cette technique de bridage est présentée plus en détail ci-après. Cette solution est efficace et permet de garantir la possibilité de mettre en place une solution technique respectant les exigences règlementaires. Des plans de fonctionnement indiquant les bridages à appliquer seront donc proposés ;
- **mettre en place des éoliennes moins bruyantes** : privilégier l'ajout de dentelures sur les pales.

A la suite de ces solutions, l'ensemble des résultats est conforme aux seuils règlementaires, et ce dans chacune des directions ouest et est, pour les périodes diurne, fin de journée et nocturne. Les plans de fonctionnement déterminés permettront donc au parc éolien de respecter les limites règlementaires d'impact sonore sur le voisinage.

L'ensemble des différents scénarios de bridage envisagés ainsi que des impacts résiduels après mise en place du bridage sont présentés en pièce II.5 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Réaliser une campagne de mesures acoustiques

Une réception acoustique devra être réalisée suivant la mise en service du parc éolien de La Plagne, via une nouvelle campagne de mesure au niveau de chaque point de mesure. Le bridage final du parc sera donc déterminé à l'issue de la campagne de réception.

Ces résultats sont des estimations à ce stade du projet. En application des dispositions réglementaires, l'exploitant fait vérifier la conformité acoustique de l'installation aux dispositions de l'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du préfet, cette vérification est faite dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle. Les mesures effectuées pour vérifier le respect des dispositions réglementaires, ainsi que leur traitement, sont conformes au protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées. Une telle campagne est nécessaire car des imprécisions existent, tant dans la variabilité des puissances sonores des éoliennes que dans la modélisation des niveaux sonores auprès des riverains. En fonction des résultats, le plan de bridages pourra être adapté afin de satisfaire aux obligations réglementaires. Précisons ici que ce plan de bridage profitera à tous les riverains, qu'ils soient concernés ou non par un risque d'émergence, car ce plan limite les émissions sonores à la source. Le bridage final du parc sera donc déterminé à l'issue de la campagne de réception.

Limiter le dérangement des riverains lors des opérations de maintenance

À l'instar des phases de chantier, l'exploitant aura l'obligation lors des opérations de maintenance de limiter les bruits susceptibles d'importuner les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément.

Tableau 260 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R4

Localisation	Ensemble du parc éolien.
Période de réalisation	Phase de développement et d'exploitation.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage. Bureau d'études acoustique.
Modalités de suivi	Campagne de mesure des niveaux sonores une fois les éoliennes en fonctionnement.
Indicateurs d'efficacité	Résultats de la campagne de mesure des niveaux sonores satisfaisant aux obligations réglementaires.
Usagers concernés	Proches riverains.
Coûts estimatifs	15 000 à 20 000 € HT/an

Mesure Hu-R5 : Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation

L'objectif de cette mesure est de **réduire la probabilité d'occurrence d'accidents** par électrocution, chute ou projection de glace.

L'arrêté du 26 août 2011 modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021 fixe les dispositions que les parcs éoliens doivent respecter, aussi bien dans le cadre de leur construction que de leur exploitation. Les sections « Exploitation » et « Risques » édictent des règles relatives à la **sécurité des personnes** pouvant fréquenter les abords des installations en fonctionnement. L'ensemble des mesures visant à réduire les risques liés à l'installation est présenté dans l'étude de dangers (cf. pièce III.1 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale). Les mesures suivantes sont principalement liées à la prévention et la sensibilisation des promeneurs ou visiteurs occasionnels.

Interdire l'accès à l'intérieur des aérogénérateurs et du poste de livraison

En application de l'article 13, les personnes étrangères à l'installation ne peuvent pénétrer à l'intérieur des éoliennes. *« Les accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison sont maintenus **fermés à clef** afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements »*. Cette interdiction est clairement communiquée aux personnes approchant les aérogénérateurs (Cf. ci-après) et permet d'éviter les risques de blessure ou de mise en contact avec des composants électriques dans les éoliennes et le poste de livraison.

Informer des risques

Selon l'article 14, les prescriptions à observer par les tiers devront être affichées en caractères lisibles ou au moyen de pictogrammes. Les panneaux seront implantés sur les chemins d'accès aux éoliennes et sur le poste de livraison. Ils présenteront notamment :

- les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;
- l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;
- la mise en garde face aux risques d'électrocution ;
- la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace.

Réduire le risque de blessures induit par la chute ou la projection de glace

Les périodes de gel peuvent entraîner une formation de givre ou de glace sur l'éolienne, induisant des risques de chute lorsque les aérogénérateurs sont à l'arrêt et de projection lorsqu'ils sont en mouvement.

Ainsi, conformément à l'article 25, chaque machine sera équipée d'un système permettant de détecter la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur et d'arrêter le fonctionnement de l'installation le cas échéant. Le redémarrage peut ensuite se faire soit automatiquement après disparition des conditions de givre, soit manuellement après inspection visuelle sur site.

Les prescriptions affichées sur les chemins d'accès aux éoliennes (cf. ci-avant) comporteront en outre une mise en garde face au risque de chute de glace. Cette mesure permettra de réduire les risques pour les personnes potentiellement présentes sur le site lors des épisodes de grand froid humide.

Une surveillance régulière du parc éolien de La Plagne sera mise e, place via des passages réguliers qui pourront notamment être réalisés dans le cadre d'un contrat avec les ACCA locales.

Tableau 261 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R5

Localisation	Panneaux : sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur et sur le poste de livraison ; Système permettant de détecter la formation de glace : sur le toit de la nacelle.
Période de réalisation	Phase d'exploitation.
Acteurs de la mise en œuvre	Société EOLIENNE LA PLAGNE ; Fabricant d'éoliennes ; Entreprises chargées de l'entretien et de la maintenance en phase d'exploitation.
Entretien	Système permettant de détecter la formation de glace sur les pales : vérification du système au bout de 3 mois de fonctionnement puis maintenance de remplacement en cas de dysfonctionnement de l'équipement ; Vérification de l'état général des panneaux, de l'absence de détérioration, entretien de la végétation afin que les panneaux restent visibles.
Indicateurs de mise en œuvre	Présence de panneaux sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison.
Usagers concernés	Promeneurs, visiteurs, exploitants agricoles, équipes de maintenance.
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts du parc éolien.

Mesure Hu-R6 : Synchronisation du balisage aérien

Le balisage lumineux d'obstacle des éoliennes du parc éolien de La Plagne sera synchronisé avec ceux des parcs éoliens du Cers et de Conilhac afin de réduire la gêne pour les riverains. Cette synchronisation est rendue possible avec les lampes de type LED contrôlées par une temporisation GPS. La mise en place d'un balisage clignotant synchronisé entre toutes les machines diminue sensiblement l'impact et procure une vision harmonisée.

Tableau 262 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R5

Localisation	Eoliennes des parcs éoliens de La Plagne, du Cers et de Conilhac.
Période de réalisation	Phase d'exploitation.
Acteurs de la mise en œuvre	Société EOLIENNE LA PLAGNE ; Entreprises chargées de l'entretien et de la maintenance en phase d'exploitation.
Entretien	Vérification régulière de la synchronisation des balisages.
Indicateurs de mise en œuvre	Présence de la synchronisation des balisages lumineux sur les trois parcs éoliens.
Usagers concernés	Riverains.

Mesure Hu-A3 / PP-A2 : Participer financièrement à des projets paysagers, patrimoniaux ou en faveur de la transition énergétique sur les communes de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales

Plusieurs mesures d'accompagnement sont prévues dans le cadre du projet éolien de La Plagne, en cohérence avec la politique de « partage de la valeur » des projets mise en lumière par la loi d'accélération des énergies renouvelables.

Les communes concernées sont les communes d'implantation du projet et celles qui sont les plus impactées au titre de l'incidence paysagère. Ainsi, il est convenu avec les collectivités de prévoir un accompagnement pour financer des projets communaux en faveur de la transition énergétique, de la sauvegarde/protection de la biodiversité/du patrimoine, de l'amélioration du cadre de vie ou de l'adaptation au changement climatique (rénovation énergétique, l'efficacité énergétique, etc.).

Il est proposé la répartition suivante :

- Commune de Lézignan-Corbières : 60 000 €, dont le montant total pourra être réparti sur plusieurs années pendant la phase d'exploitation du parc éolien ;
- Commune de Montbrun-des-Corbières : 40 000 €, dont le montant total pourra être réparti sur plusieurs années pendant la phase d'exploitation du parc éolien ;
- Commune de Conilhac-Corbières : 25 000 €, dont le montant total pourra être réparti sur plusieurs années pendant la phase d'exploitation du parc éolien ;
- Commune d'Escales : 20 000 €, dont le montant total pourra être réparti sur plusieurs années pendant la phase d'exploitation du parc éolien.

Pour la commune de Montbrun-des-Corbières, il a été évoqué, par exemple, avec les élus la possibilité de contribuer à l'aménagement d'une entrée de ville (entrée côté Conilhac-Corbières en covisibilité du parc éolien), de participer à la modernisation de l'éclairage public ou de mettre en valeur la Chapelle Notre-Dame-de-Colombiers.

Les projets seront portés par les collectivités et financièrement soutenus par la société EOLIENNE LA PLAGNE, sous réserve du respect des thématique ciblées (financer des projets communaux en faveur de la transition énergétique, de la sauvegarde/protection de la biodiversité/du patrimoine, de l'amélioration du cadre de vie ou de l'adaptation au changement climatique (rénovation énergétique, l'efficacité énergétique, etc.).

Tableau 263 : Modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère d'accompagnement n°2 (PP-A2

Localisation	Communes de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales.
Période de réalisation	Pendant la phase d'exploitation du parc éolien.
Acteurs de la mise en œuvre	Exploitant du parc éolien et collectivités.
Entretien	Sans objet.
Usagers concernés	Habitants de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales.
Coûts estimatifs	145 000 € HT

8.5.6 Les incidences résiduelles sur le milieu humain

À l'issue de l'application des mesures présentées ci-avant, il y a lieu d'évaluer les incidences résiduelles qui en découlent. La quantification du niveau d'incidences résiduelles permettra de déterminer la nécessité de mettre en place des mesures de compensation.

Tableau 264 : Synthèse des incidences résiduelles du projet éolien de La Plagne sur le milieu humain

Contexte socio-économique et compatibilité d' usage

Composante environnementale		Risques / Incidences	Incidences brutes du projet éolien de La Plagne			Mesures	Incidences résiduelles du projet éolien de La Plagne			Mesures compensatoires
			En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement		En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement	
Économie locale		Retombées économiques	Positive	Positive	Positive	-	Positive	Positive	Positive	Hu-C1
Habitat		Dévaluation des prix de ventes immobilières	Nulle	Non évaluable	Nulle	-	Nulle	Non évaluable	Nulle	-
Activités économiques	Agriculture	Immobilisation de surfaces agricoles	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Faible (parcelle WB67)	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Très faible (parcelle WB67)	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Faible (parcelle WB67)	Hu-R1	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Faible (parcelle WB67)	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Très faible (parcelle WB67)	Négligeable (commune de Conilhac-Corbières) Faible (parcelle WB67)	Hu-C2
		Gênes à l'activité agricole	Modérée	Faible	Modérée		Modérée	Faible	Modérée	
		Atteintes aux productions d'origine géographique contrôlée	Négligeable			-	Négligeable			-
	Sylviculture	Immobilisation de surfaces sylvicoles	Nulle				Nulle			-
Loisirs (randonnée)		Coupure de sentiers de randonnée	Modérée	Nulle	Modérée	Hu-R2 ; Hu-A1	Faible	Nulle à Positive	Faible	
Loisirs (chasse)		Impacts sur l'activité de chasse	Modérée	Très faible	Modérée	Hu-A2	Modérée	Très faible	Modérée	
Protection des radars		Remise en cause des activités de l'Aviation Civile, de l'Armée et de Météo France	Nulle			-	Nulle			
Servitudes aéronautiques		Remise en cause des activités aéronautiques de l'Aviation Civile et de l'Armée				-				
Communications radioélectriques		Interception de faisceaux hertziens et de leurs bandes d'éloignement, perturbation de la réception télévisuelle et de téléphonie mobile				Hu-E1				
Voies de circulation		Non-respect d'un éloignement minimum vis-à-vis de la route départementale RD165				Hu-E1				
Habitat		Non-respect de l'éloignement réglementaire de 500 m vis-à-vis des riverains les plus proches et des zones d'habitation	Nulle			Hu-E1	Nulle			
Servitudes réseaux		Remise en cause de l'intégrité des réseaux en place (électricité, eau, gaz)	Nulle (poste électrique privé du Cers, raccordements électriques internes des parcs éoliens du Cers et de Conilhac et la ligne			Hu-E1 ; Hu-E2				-

Composante environnementale	Risques / Incidences	Incidences brutes du projet éolien de La Plagne			Mesures	Incidences résiduelles du projet éolien de La Plagne			Mesures compensatoires
		En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement		En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement	
		aérienne haute tension 63 kV de RTE) Forte localement (ligne électrique souterraine d'Enedis)							
Alimentation en eau potable (AEP)	Non-respect de la réglementation et préservation de la ressource en eau	Nulle			-				
Risque technologique et sites et sols pollués	Augmentation du risque technologique et des aléas, risques sanitaires liés aux sols pollués	Nulle			Hu-E1				
Commodités de voisinage et effets sur la santé									
Champs électromagnétiques	Émission de champs électromagnétiques dangereux pour la santé	Nulle	Négligeable	Nulle	-	Nulle	Négligeable	Nulle	-
Phénomènes vibratoires	Transmission de vibrations mécaniques	Modérée lors du passage dans les bourgs	Nulle	Modérée lors du passage dans les bourgs	-	Modérée lors du passage dans les bourgs	Nulle	Modérée lors du passage dans les bourgs	
Déplacements (trafic)	Augmentation du trafic routier	Faible à forte ponctuellement	Négligeable	Faible à forte ponctuellement	Hu-R3	Faible à modérée ponctuellement	Négligeable	Faible à modérée ponctuellement	
Pollution de l'air	Émission de poussières et de gaz d'échappements (et d'odeurs)	Faible (poussières) Modérée (gaz et odeurs)	Nulle	Faible (poussières) Modérée (gaz et odeurs)	Hu-R3	Très faible (poussières) Faible (gaz et odeurs)	Nulle	Très faible (poussières) Faible (gaz et odeurs)	
Émissions lumineuses	Gêne principalement nocturne liée au balisage lumineux des éoliennes	Nulle	Très faible (de jour) à faible (de nuit)	Nulle	Hu-R6	Nulle	Très faible (de jour) à faible (de nuit)	Nulle	
Sécurité des riverains	Incident impliquant des riverains lors des phases de chantiers ou au cours de l'exploitation du parc	Modérée à forte			Hu-R3 ; Hu-R4 ; Hu-R5	Faible			
Acoustique	Nuisances sonores auprès des riverains	Nulle (infrasons) Faible (sons audibles)	Négligeable (infrasons) Faible à fort (sons audibles sur le voisinage) Nulle (niveau de bruit ambiant) Faible (tonalité marquée)	Nulle (infrasons) Faible (sons audibles)	Hu-R4	Nulle (infrasons) Faible (sons audibles)	Négligeable (infrasons) Faible (sons audibles sur le voisinage) Nulle (niveau de bruit ambiant) Faible (tonalité marquée)	Nulle (infrasons) Faible (sons audibles)	-

Positive	Nulle/Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte
Incidence non significative				*Incidence significative*	

Les incidences résiduelles du projet de parc éolien de La Plagne sont dans l'ensemble positives à modérées sur les composantes du milieu humain. En phase d'exploitation, l'impact porte notamment sur le balisage nocturne (incidence faible) dont l'installation sur les aérogénérateurs répond à une obligation réglementaire et ne peut donc être réduit. Cependant, le balisage sera synchronisé avec les parcs existants pour en réduire l'incidence. Une incidence résiduelle faible à modérée est également identifiée pour les propriétaires exploitants agricoles de la parcelle WB67 concernés par les emprises du parc, ceci en raison du manque à gagner consécutif à l'immobilisation de terrains et de la perturbation de leurs activités en phases de chantier. Ces pertes seront néanmoins compensées financièrement tout au long de l'exploitation du parc éolien (cf. détails page suivante). Néanmoins, à titre de comparaison, il est à signaler qu'aucune plainte de ce type n'a jamais été émise dans le cadre de l'exploitation du parc éolien du Cers. Aucune commune n'a fait remonter de quelconques difficultés, qu'il s'agisse des parcs éoliens du Cers ou de Conilhac, chacun d'eux implantés sur site depuis de nombreuses années. Enfin, les autres incidences identifiées notables sont temporaires et localisées en phase chantier (trafic routier, émission de poussières, etc.).

8.5.7 Mesures compensatoires

Mesure Hu-C2 : Assurer une compensation financière au regard de l'impact sur l'activité agricole de la parcelle WB67

L'immobilisation et la dégradation de surfaces agricoles ont été réduites à leur strict minimum (cf. mesure Hu-R1). Néanmoins, l'impact résiduel (temporaire ou permanent) sur les parcelles agricoles entraîne des pertes financières pour les propriétaires et exploitants.

Verser des compensations financières aux propriétaires et exploitants

Le « Protocole d'accord éolien »[98] approuvé par des représentants du monde agricole et des énergies renouvelables, établit les recommandations relatives à l'implantation d'éoliennes sur des parcelles agricoles. Ainsi, conformément à ce document, les propriétaires et exploitants agricoles seront indemnisés pour les surfaces perdues ou parcelles endommagées engendrées par la construction et l'exploitation du parc éolien :

- un bail sera conclu entre l'exploitant éolien et le propriétaire et couvrira toute la durée de l'exploitation du parc éolien. Le loyer annuel par MW ou par éolienne déterminé dans les clauses « *compense l'occupation des éoliennes et des équipements techniques, les servitudes (accès, passages de câbles enterrés, surplombs, etc.), la perte de surface exploitable, la résiliation partielle du bail rural précédemment contracté avec l'exploitant agricole et la gêne occasionnée pendant les phases de travaux et d'exploitation* ». Ce bail concernera uniquement les zones de la parcelle concernées par le projet éolien, et non l'intégralité de la parcelle ;
- de manière concomitante, une Convention d'indemnisation sera établie avec l'exploitant agricole. Cette indemnité annuelle par MW ou par éolienne « *compense les conséquences de l'avenant au bail rural, l'ensemble des gênes dues à la présence des installations, la perte d'unité d'exploitation et l'engagement d'assistance à l'accessibilité aux biens (déneigement et désherbage des aires de montage et chemins d'accès)* ».

Ainsi, sans remettre en cause l'activité d'exploitation agricole et pour compenser la perte de surface agricole, le projet éolien constituera pour les propriétaires et exploitants une source de revenus complémentaires à leur activité.

De plus, avant le démarrage des travaux, un état des lieux initial sera établi avec les exploitants des parcelles concernées par les plateformes, les éoliennes, le raccordement électrique enterré, le poste de livraison et les chemins d'accès. Après la fin du chantier, les parcelles endommagées par les travaux seront remises en état et un nouvel état des lieux sera établi. Tous les dégâts aux cultures seront indemnisés aux exploitants selon le barème de la Chambre d'Agriculture ou autre barème défini entre les Parties. L'ensemble de ces éléments est stipulé dans la promesse de bail.

Tableau 265 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-C1

Localisation	Zone de projet.
Période de réalisation	Signature des accords fonciers au cours de la période de conception du projet ; Indemnisation couvrant toute la période d'exploitation du parc éolien.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage.
Indicateurs de mise en œuvre	Signature des baux et conventions d'indemnisation par les différentes parties (Maître d'ouvrage, propriétaires et exploitants).
Indicateurs d'efficacité	Absence de perte financière associée à l'implantation du parc éolien pour les propriétaires et exploitants agricoles.
Usagers concernés	Propriétaires et exploitants des terres agricoles concernées par l'implantation du parc éolien.
Coûts estimatifs	Loyers et indemnités annuels déterminés fixés à l'issue d'une négociation entre le développeur et les propriétaires et exploitants Dégâts aux cultures indemnisés selon le barème de la Chambre d'Agriculture ou autre barème convenu.

[98] APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture), FNSEA (Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles), Syndicats des énergies renouvelables, France Energie Eolienne, 2006. Protocole d'accord éolien. Guide de recommandations relatives à l'implantation d'éoliennes sur des parcelles agricoles. 62 pages.

8.6 Préservation du paysage et du patrimoine

Les impacts paysagers et patrimoniaux bruts du projet de parc éolien de la Plagne sont décrits dans le chapitre 7.

La présente partie a pour objectif de présenter les mesures mises en place pour éviter, réduire et éventuellement compenser les effets négatifs induits par le projet sur le paysage et le patrimoine, en application de la doctrine ERC (éviter - réduire - compenser).

Elle se décline en parties distinctes reprenant les différents types de mesures réglementaires (mesures d'évitement/suppression, de réduction et de compensation) et les mesures d'accompagnement éventuelles.

8.6.1 Mesures d'évitement liées à la conception du projet

Mesure PP-E1 : Choisir une implantation en cohérence avec les enjeux, les sensibilités et les potentialités du territoire

Le choix du site d'accueil du projet, l'analyse de l'état initial de l'environnement comme celle des variantes d'implantation ont conduit à :

- un projet éolien qui **évite** les secteurs à enjeux paysagers et patrimoniaux les plus forts et notamment **l'aire d'influence du canal du Midi** ; il s'inscrit ainsi en dehors de l'aire d'influence paysagère (AIP) de ce Bien Unesco et de sa zone tampon ;
- la suppression de l'éolienne projetée la plus au nord des cinq aérogénérateurs initialement prévus soit **un projet qui est passé de 5 à 4 éoliennes** ; ce dernier est en conséquence aussi plus éloigné du canal du Midi et offre une emprise horizontale apparente plus faible qu'un parc à 5 turbines ;
- **l'évitement de la forêt de la Pinède** et de ses lisières en termes d'implantation ;
- **l'évitement des secteurs de versants raides et pentus et des fonds de vallons** ou d'écoulements temporaires du site pour la localisation des éoliennes ;
- **l'évitement de l'extrémité sud de la zone d'implantation potentielle** (ZIP) permettant de réduire les risques d'encerclement et de saturation visuelle depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu ;
- **l'évitement de terrassements** importants pour la confections des plateformes des éoliennes avec une analyse fine des orientations de celles-ci par rapport aux courbes de niveau (pour E1) et le choix de secteurs planes d'implantation (pour E2, E3 et E4) **;**
- **l'évitement d'éléments paysagers caractéristiques du paysage local (chênes, talus plantés, pierriers…)**, lors de l'analyse des sous-variantes V3a, V3b et V3c, améliorant l'insertion paysagère des équipements annexes du projet ;
- une composition d'ensemble du projet qui répond aux recommandations paysagères et aux exigences de cohérence visuelle avec les parcs éoliens voisins de Conilhac et du Cers (soit un alignement éolien régulier, d'orientation et de rythmes proches de ceux des alignements existants et formé d'aérogénérateurs de gabarits homogènes et voisins des éoliennes en activité). Enfin, l'implantation du projet a été adaptée pour être vue, depuis l'ouest et l'est du territoire, le plus souvent en quinconce par rapport aux alignements éoliens de Conilhac et du Cers pour **éviter** et/ou réduire **les effets de chevauchements visuels des pales** et les effets de superposition visuelle des turbines existantes et en projet.

Mesure PP-E2 : Limiter le parc aux seules éoliennes et aux équipements annexes indispensables

L'objectif est de réduire au minimum les éléments constitutifs du parc éolien. Il s'agit ainsi de limiter les structures auxiliaires (bâtiments annexes, transformateurs, pylônes de mesures etc.), d'enfouir les lignes électriques d'évacuation de la production éolienne et d'éviter toute clôture spécifique.

Tous ces éléments surchargent en effet le paysage ; un parc éolien limité aux seules turbines est plus lisible car simple et épuré.

Dans le cas présent, ces différents points sont bien respectés :

- les structures auxiliaires se limitent à un poste de livraison ;
- les transformateurs (et autres équipements électriques nécessaires) seront installés à l'intérieur même des mâts des aérogénérateurs ;
- l'ensemble du raccordement électrique inter-éolien et vers les réseaux existants sera enterré, si bien qu'aucune ligne électrique ou téléphonique aérienne ne viendra surcharger le paysage ;
- aucune clôture spécifique ne sera installée sur le parc éolien de la Plagne.

Tableau 266 : modalités de mise en œuvre des mesures paysagères d'évitement (PP-E1 et PP-E2)

Localisation	Emprise du parc éolien
Période de réalisation	Phase de conception
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage
Usagers concernés	Tous
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts du chantier

8.6.2 Mesures de réduction

Mesure PP-R1 : Améliorer le traitement du poste de livraison

Le poste de livraison fait partie, avec les éoliennes, des aménagements visibles du projet qui peuvent contraster avec le paysage local s'il ne fait pas l'objet d'une réflexion paysagère.

Dans le cas présent, il est situé à une soixantaine de mètres à l'est de l'éolienne E1, le long de la piste d'accès à cet aérogénérateur. Sa plateforme vient ainsi prolonger celle d'E1, de l'autre côté du chemin, sur un petit secteur assez plane et dégagé. Par sa localisation même, il ne sera visible qu'à l'approche de l'éolienne E1.

Même s'il reste discret par ses dimensions et son environnement de garrigue boisée, son intégration paysagère sera renforcée par un traitement qualitatif de ses façades et de son toit.

Deux options de traitement sont proposées :

Proposition n°1 :

- couvrir le poste d'un petit toit à double pente en tuile canal ;
- revêtir les pignons aveugles d'un bardage bois, avec des planches verticales aussi serrées que possible ;
- peindre les façades principales ainsi que les huisseries extérieures, portes et grilles d'aération métalliques en couleur gris pierre (RAL 7030).

comme illustré ci-dessous.





PHOTO DE PRINCIPE

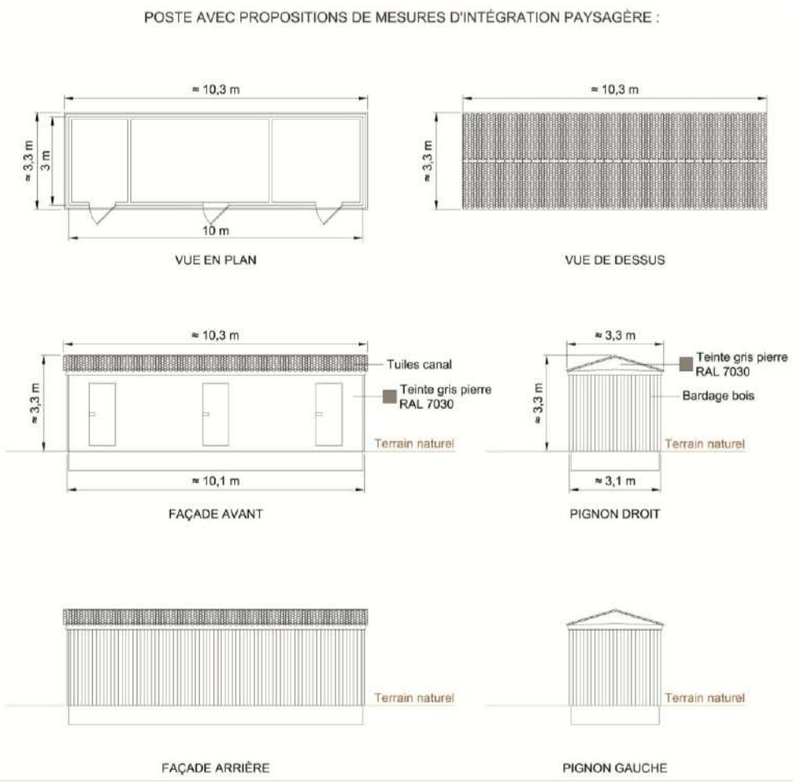


Illustration 49 : principes du traitement du poste de livraison - proposition n°1 de bardage bois mixte



Illustration 50 : principes du traitement du poste de livraison - proposition n°1 de bardage bois mixte

Proposition n°2 :

- couvrir le poste d'un petit toit à double pente en tuile canal ;
- revêtir les pignons aveugles d'un bardage pierre ;
- peindre les huisseries extérieures, portes et grilles d'aération métalliques en couleur blanc perlé (RAL 1013),

comme présenté ci-dessous.





PHOTO DE PRINCIPE

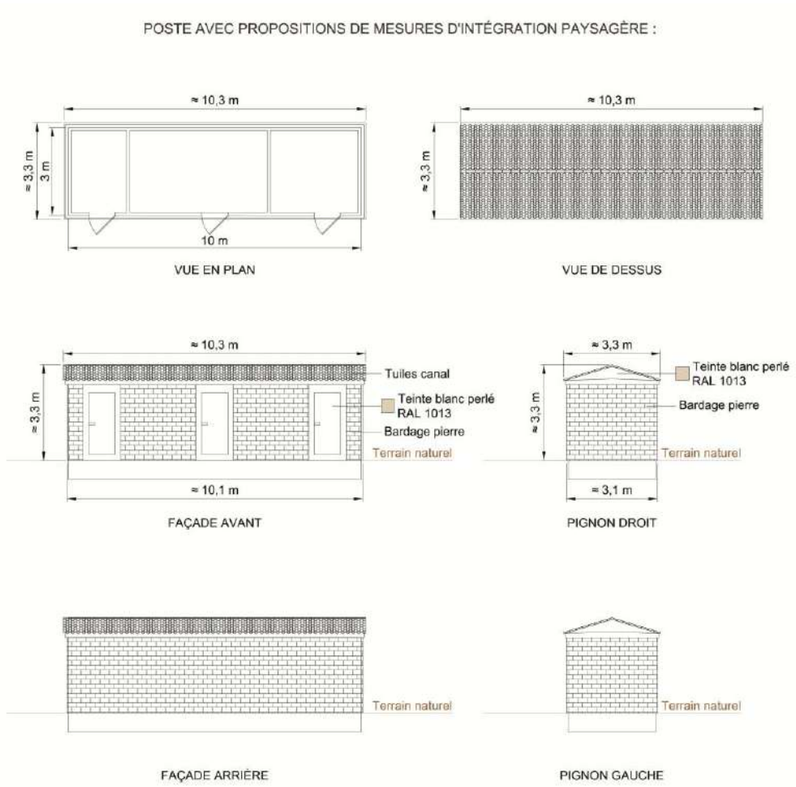


Illustration 51 : principes du traitement du poste de livraison - proposition n°2 de bardage pierre



Illustration 52 : principes du traitement du poste de livraison - proposition n°2 de bardage pierre

Tableau 267 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère de réduction n°1 (PP-R1)

Localisation	60 mètres à l'est de l'éolienne E1 le long de la piste d'accès à cet aérogénérateur
Période de réalisation	Phase de chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage
Entretien	A la charge de l'exploitant
Usagers concernés	Viticulteurs et usagers des abords du parc éolien (promeneurs, vtt…)
Coûts estimatifs	20 000 € HT

Mesure PP-R2 : Réduire les effets visuels du projet auprès des riverains par la mise en place d'une bourse aux arbres

Cette mesure consiste en la mise en place d'arbres et/ou de massifs arborés et/ou de haies bocagères arborées sur les parcelles privatives afin de constituer, pour les habitations concernées, des protections ou des filtres visuels vis-à-vis du projet éolien.

L'exploitant du parc éolien de la Plagne sera en charge de la mise en place et du suivi de cette mesure qui devra se faire au plus tard dans les 18 mois qui suit la mise en service des éoliennes.

Le secteur d'intervention englobe l'habitat groupé et isolé des communes de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales.

Les habitations incluses dans ce secteur sont éligibles à cette opération nommée « bourse aux arbres ».

La sélection des bénéficiaires se fera ensuite suivant les critères d'un règlement de consultation qui favorisera les riverains du projet éolien les plus proches et pour lesquels les incidences visuelles du projet seront les plus significatives.

L'organisation et la maîtrise d'œuvre de cette mesure seront assurées par la société éolienne la Plagne.

Elles comprennent les missions suivantes :

- Sélection des bénéficiaires parmi les demandeurs éligibles à l'opération ;
- Rédaction du dossier de consultation des entreprises ;
- Consultation de prestataires privés chargés de fournir les végétaux et de réaliser les travaux de plantations ;
- Analyse des offres pour le choix de la meilleure proposition en accord avec la maîtrise d'ouvrage ;
- Suivi des travaux de plantations réalisés par le prestataire retenu ;
- Réception des travaux ;
- Transmission aux propriétaires du programme d'entretien de leurs végétaux qui sera à la charge des bénéficiaires ;
- Suivi de l'opération « bourse aux arbres » au cours de la 2ème et la 4ème année d'exploitation du parc éolien pour visiter les plantations et donner des conseils d'arrosage et d'entretien auprès des différents bénéficiaires. Ces suivis auront lieu au début des mois de juin des deux années considérées.

Les habitations les plus exposées aux effets visuels du projet ont été identifiées aux chapitres d'analyses des incidences sur le paysage depuis les lieux habités des aires d'étude rapprochée et immédiate.

L'ensemble des frais induits par les études et les travaux d'aménagements paysagers est pris en charge par l'exploitant du projet éolien de la Plagne. Le budget global alloué à cette mesure est de 30 000 € HT.

Tableau 268 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère de réduction n°4 (PP-R4)

Localisation	Secteur d'intervention autour du projet englobant l'habitat groupé et isolé des communes de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales
Période de réalisation	Lancement de la mesure dans l'année qui suit la création du parc éolien
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage (exploitant du parc) et un paysagiste qualifié
Entretien	Suivi assuré par l'exploitants du parc éolien
Usagers concernés	Habitants du secteur d'intervention
Coûts estimatifs	30 000 € HT

Mesure PP-R3 : Réduire les incidences liées aux travaux de terrassement des accès, des pistes et des plateformes

La réduction des effets liés aux travaux de terrassement des accès et des plateformes est aussi à prendre en compte au niveau paysager pour une bonne intégration du projet au site d'accueil à long terme.

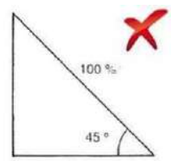
Les terrassements nécessaires devront être réalisés par temps sec, et non en conditions humides lorsque les sols sont gorgés d'eau. La terre végétale devra être décapée de façon sélective, en évitant le mélange avec les couches inférieures stériles, et stockée :

- en andains de moins de 2 mètres de hauteur, afin de limiter l'érosion et l'auto-compression (perte de qualité par asphyxie) ;
- sur une zone à l'écart des passages d'engins, pour éviter les tassements, et dans le respect des habitats d'espèces ;
- sur une durée assez courte, pour limiter les risques de dégradation qualitative.

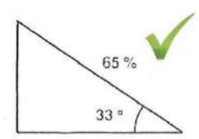
Cette terre servira notamment à revêtir les talus et les aires provisoires lors des travaux de finition du chantier. L'objectif est aussi de limiter au maximum les terrassements généraux, en équilibrant les déblais-remblais nécessaires, et en évitant des hauteurs de talus trop importantes. Il s'agit aussi de modérer partout la pente des talus créés en leur assurant, en phase exploitation, une pente maximale de 65%.

Modérer la pente des talus et créer des doucines

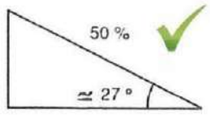
Certains principes devront être respectés pour l'aménagement des talus :



Les talus de pente égale ou supérieure à 100 % (talus à **1 pour 1**) seront à proscrire. Une telle inclinaison demande en effet des renforcements de consolidation tant pour les dégradations intérieures que superficielles, et la végétalisation s'avère très délicate.



La pente maximale des talus devra être de 65 %. Il s'agit de talus à **3 pour 2** qui garantissent une tenue relativement correcte. Les risques d'éboulement sont restreints mais la végétalisation devra être rapide.



Idéalement, les talus créés seront à **2 pour 1**, c'est-à-dire de pente égale à 50 %. Ces talus sont stables, faciles d'entretien et ne nécessitent pas de végétalisation particulière.

Il serait en outre souhaitable de ménager en haut et en bas des talus des **accotements** d'une largeur minimale de 50 cm. Les raccordements devront être façonnés en **doucine** (convexe en haut et concaves en bas) pour une meilleure finition paysagère.

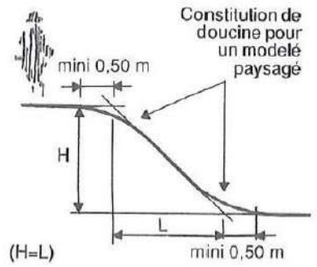


Illustration 53 : création d'accotements et de doucines [source : Ministère de l'Equipement, 1991[99]]

Les talus créés autour de la plateforme de l'éolienne E1 seront repris à l'issue du chantier, en phase de finition, pour obtenir autour de cette aire de maintenance permanente des pentes à 3/2 au maximum. Après reprofilage, ils seront nappés de terre végétale stockée (ou d'apport si nécessaire) pour assurer leur végétalisation et leur stabilisation à long terme.

Tableau 269 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère de réduction n°3 (PP-R3)

Localisation	Toute zone devant faire l'objet de terrassements et de talutages sur le parc éolien notamment la plateforme de l'éolienne E1
Période de réalisation	Phase de chantier
Acteurs de la mise en œuvre	Entreprise chargée des terrassements
Entretien	Entretien des talus par l'exploitant du parc éolien
Usagers concernés	Habitants du secteur d'intervention
Coûts estimatifs	Intégrés aux coûts du chantier

Mesure PP-R4 : Plantation d'arbres aux abords de l'église Notre-Dame-de-Colombier (Montbrun-des-Corbières)

Afin de réduire les effets visuels du projet depuis l'église Notre-Dame-de-Colombier à Montbrun-des-Corbières et depuis le site inscrit qui l'entoure, une plantation d'arbres aux abords du monument est proposée.

Elle sera définie en concertation avec la commune de Montbrun-des-Corbières pour s'adapter au mieux au site, au monument et au village. L'intervention d'un ou une paysagiste concepteur est prévue pour mener à bien cette mesure et suivre les travaux de plantation et d'entretien.

Les arbres pourront être fournis en motte (3 fois transplantés), de taille 18/20 (circonférence du tronc à 1 m du sol en centimètres) au minimum de manière à offrir un effet immédiat. Un tuteurage bipode est conseillé pendant les deux à trois premières années après plantation. Enfin, l'entretien, l'arrosage et le remplacement des végétaux morts devront être assurés par l'entreprise ayant réalisé les travaux, pendant les deux années suivant la plantation.

Un budget de 7 000 € HT est proposé pour mettre en œuvre cette plantation d'arbres et assurer son suivi pendant 2 ans.

Tableau 270 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère de réduction n°4 (PP-R4)

Localisation	Abords de l'église Notre-Dame-de-Colombier à Montbrun-des-Corbières
Période de réalisation	Phase d'exploitation du parc éolien
Acteurs de la mise en œuvre	Exploitant du parc éolien, commune de Montbrun-des-Corbières, paysagiste concepteur et entreprise de paysage
Entretien	Entretien et arrosage des arbres pendant deux ans après plantation
Usagers concernés	Visiteurs et usagers du site de la chapelle Notre-Dame
Coûts estimatifs	7 000 € HT

8.6.3 Mesures d'accompagnement

Mesure PP-A1 : Mécénat du canal du Midi

Comme réalisé dans le cadre de l'exploitation du parc éolien du Cers et dans le but de préserver le Canal du Midi dans son aspect patrimonial, CERS Holding (ou la Société Eolienne la Plagne) deviendra mécène du canal du Midi et participera au financement des chantiers de replantation menés par Voie Navigable de France, par système de donation avec adhésion, à hauteur de 4000 €/an pendant 3 ans.

Tableau 271: modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère d'accompagnement n°1 (PP-A1

Localisation	Canal du Midi
Période de réalisation	A partir de la première année d'exploitation du parc éolien et pendant 3 ans
Acteurs de la mise en œuvre	Société d'exploitation EOLIENNE LA PLAGNE
Entretien	Sans objet
Usagers concernés	Tous et plus particulièrement des usagers du canal du Midi
Coûts estimatifs	12 000 € HT

Mesure-PP-A2 / Hu-A3 : Participer financièrement à des projets paysagers, patrimoniaux ou en faveur de la transition énergétique sur les communes de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales

Rappel de la mesure présentée dans les mesures en lien avec le milieu humain (cf. 8.5.7).

Plusieurs mesures d'accompagnement sont prévues dans le cadre du projet éolien de La Plagne, en cohérence avec la politique de « partage de la valeur » des projets mise en lumière par la loi d'accélération des énergies renouvelables.

Les communes concernées sont les communes d'implantation du projet et celles qui sont les plus impactées au titre de l'incidence paysagère. Ainsi, il est convenu avec les collectivités de prévoir un accompagnement pour financer des projets communaux en faveur de la transition énergétique, de la sauvegarde/protection de la biodiversité/du patrimoine, de l'amélioration du cadre de vie ou de l'adaptation au changement climatique (rénovation énergétique, l'efficacité énergétique…).

Il est proposé la répartition suivante :

- Commune de Lézignan-Corbières : 60 000 €, dont le montant total pourra être réparti sur plusieurs années pendant la phase d'exploitation du parc éolien ;
- Commune de Montbrun-des-Corbières : 40 000 €, dont le montant total pourra être réparti sur plusieurs années pendant la phase d'exploitation du parc éolien ;

[99] Ministère de l'Equipement, 1991. *L'aménagement des espaces verts*. Editions du Moniteur : 296 pages.

- Commune de Conilhac-Corbières : 25 000 €, dont le montant total pourra être réparti sur plusieurs années pendant la phase d'exploitation du parc éolien ;
- Commune d'Escales : 20 000 €, dont le montant total pourra être réparti sur plusieurs années pendant la phase d'exploitation du parc éolien.

Pour la commune de Montbrun-des-Corbières, il a été évoqué, par exemple, avec les élus la possibilité de contribuer à l'aménagement d'une entrée de ville (entrée côté Conilhac-Corbières en covisibilité du parc éolien), de participer à la modernisation de l'éclairage public ou de mettre en valeur la Chapelle Notre-Dame-de-Colombiers.

Les projets seront portés par les collectivités et financièrement soutenus par la société EOLIENNE LA PLAGNE, sous réserve du respect des thématique ciblées (financer des projets communaux en faveur de la transition énergétique, de la sauvegarde/protection de la biodiversité/du patrimoine, de l'amélioration du cadre de vie ou de l'adaptation au changement climatique (rénovation énergétique, l'efficacité énergétique…).

Tableau 272 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère d'accompagnement n°2 (PP-A2

Localisation	Communes de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales
Période de réalisation	Pendant la phase d'exploitation du parc éolien
Acteurs de la mise en œuvre	Exploitant du parc éolien et collectivités
Entretien	Sans objet
Usagers concernés	Habitants de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales
Coûts estimatifs	145 000 € HT

8.6.4 Synthèse des mesures paysagères et patrimoniales

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des mesures paysagères du projet éolien de la Plagne et leurs estimations financières.

Tableau 273 : synthèse et coûts des mesures paysagères et patrimoniales

Type de mesures			Coûts estimatifs (en € hors taxes)
EVITEMENT	Mesure PP-E1	Choisir une implantation en cohérence avec les enjeux, les sensibilités et les potentialités du territoire	Intégrés aux coûts du chantier
	Mesure PP-E2	Limiter le parc aux seules éoliennes et aux équipements annexes indispensables	
REDUCTION	Mesure PP-R1	Améliorer le traitement du poste de livraison	20 000
	Mesure PP-R2	Réduire les effets visuels du projet auprès des riverains par la mise en place d'une bourse aux arbres	30 000
	Mesure PP-R3	Réduire les incidences liées aux travaux de terrassement des accès, des pistes et des plateformes	Intégrés aux coûts du chantier
	Mesure PP-R4	Plantation d'arbres aux abords de l'église Notre-Dame-de-Colombier (Montbrun-des-Corbières)	7 000
ACCOMPAGNEMENT	Mesure PP-A1	Mécénat du canal du Midi	12 000
	Mesure PP-A2/Hu-A3	Participer financièrement à des projets paysagers, patrimoniaux ou en faveur de la transition énergétique sur les communes de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales	145 000
		Total en € HT	214 000

8.6.5 Les incidences résiduelles sur le paysage et le patrimoine

Après la déclinaison des mesures présentées ci-avant, il y a lieu d'évaluer les incidences résiduelles du projet.

Ces dernières correspondent aux impacts du projet éolien après l'application de l'ensemble des mesures d'évitement (intégrées à la conception du projet) et de réduction.

La quantification des niveaux d'incidences résiduelles permet de déterminer la nécessité ou non de mettre en place des mesures de compensation.

En matière de paysage et de patrimoine, les mesures sont essentiellement des mesures d'évitement et de réduction réalisées dans la phase de composition du projet et d'analyse des variantes. Ainsi l'étude des incidences du projet intègre de fait ces mesures « préalables » si bien que les incidences brutes et résiduelles sont souvent identiques. C'est le cas, en particulier, pour l'ensemble des impacts évalués à l'échelle éloignée.

Pour le projet éolien de la Plagne, **les incidences paysagères et patrimoniales brutes et résiduelles sont donc identiques partout sauf aux abords immédiats du poste de livraison, des plateformes des éoliennes, depuis l'habitat groupé et dispersé des communes de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales et depuis l'église Notre-Dame-de-Colombier à Montbrun-des-Corbières.**

L'application des mesures paysagères PP-R1 et PP-R3 permet de réduire les incidences permanentes des équipements annexes du projet ; celle des mesures PP-R2 et PP-R4 de diminuer les impacts visuels des éoliennes depuis les lieux de vie proches et l'église Notre-Dame-de-Colombier à Montbrun-des-Corbières.

Les incidences paysagères et patrimoniales brutes et résiduelles sont donc identiques partout sauf depuis les lieux rappelés dans le tableau de synthèse suivant.

Tableau 274 : synthèse des impacts résiduels du projet éolien de la Plagne sur le paysage et le patrimoine différents des impacts bruts

	Lieux	Enjeux	Impact brut du projet éolien			Mesures	Impact résiduel du projet éolien			Mesures compensatoires
			En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement		En phase de construction	En phase d'exploitation	En phase de démantèlement	
Paysage rapproché et immédiat	Lézignan-Corbières	Pole principal d'habitat et d'activité	depuis les maisons de la lisière ouest d'agglomération Modéré depuis les espaces ouverts et exposés des faubourgs			PP-R2	et modéré	à modéré depuis les maisons de la lisière ouest d'agglomération Modéré à faible depuis les espaces ouverts et exposés des faubourgs		Non
	Conilhac-Corbières	Village	Modéré à faible depuis la lisière bâtie sud du village			PP-R2	Modéré à faible	Faible à modéré		Non
	Montbrun-des-Corbières	Village	Faible à modéré			PP-R2	Faible à modéré	Faible		Non
	L'Horte (commune de Montbrun-des-Corbières)	Habitat isolé	Faible			PP-R2	Faible	Faible à très faible		Non
	La Bastide (commune d'Escales)	Habitat isolé	Faible à très faible			PP-R2	Faible à très faible	Très faible		Non
	Crabit (commune d'Escales)	Habitat isolé	Faible à très faible			PP-R2	Faible à très faible	Très faible		Non
	Montbrun-des-Corbières - Chapelle Notre-Dame-de-Colombier	Monument historique classé Site inscrit	Modéré à faible			PP-R4	Modéré à faible	Faible à modéré puis faible suivant la croissance des végétaux		Non

8.7 Rappel du coût et des phases prévisionnelles de mise en œuvre des mesures

Le tableau suivant rappelle le coût total et le calendrier de mise en œuvre des mesures proposées dans le cadre du projet de parc éolien de La Plagne.

Tableau 275 : Coût et phasage des mesures

Mesures	Coût	Conception	Chantier	Exploitation (1 colonne = 1 année d'exploitation)
Milieu physique				
Mesure Ph-E1 : Réaliser des études géotechniques	Intégrés aux coûts de chantier			
Mesure Ph-R1 : Encadrer l'utilisation des produits polluants et prévenir les phénomènes accidentels				
Mesure Ph-R2 : Collecter, stocker et diriger les déchets vers les filières de traitement adaptées				
Mesure Ph-R3 : Assurer une bonne gestion des terres d'excavation				
Mesure Ph-R4 : Réduire les emprises au sol en phase d'exploitation au strict nécessaire				
Mesure Ph-R5 : Limiter et maîtriser le ruissellement				
Mesure Ph-R6 : Tenir compte des secteurs sensibles à l'aléa remontée de nappes en limitant les interventions en périodes de hautes eaux				
Mesure Ph-R7 : Limiter l'envol des poussières en phase de chantier				
Mesure Ph-R8 : Réduire le risque de départ de feu				
Milieu naturel				
Mesure Na-E1 : Evitement des principales zones à enjeux au sol	Intégré			
Mesure Na-E2 : Recherche des stations *d'Ophrys arachniformis* préalable aux travaux de débroussaillement	2 000 €			
Mesure Na-R1 : Prise en compte de la période de reproduction de la faune dans le calendrier de chantier	Intégré			
Mesure Na-R2 : Balisage préventif des zones naturelles sensibles et des zones de travaux	8 300 €			
Mesure Na-R3 : Gestion écologique de chantier	Intégré			
Mesure Na-R4 : Mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	15 000 €			
Mesure Na-R5 : Contrôle des arbres préalable à leur abattage	Intégré			
Mesure Na-R6 : Abattage doux et préventif des arbres de gros diamètre après contrôle de leur non-occupation	Variable selon les arbres			
Mesure Na-R7 : Prévention du risque de propagation d'espèces végétales envahissantes	10 000 € reconduite selon prolifération			

Mesures	Coût	Conception	Chantier	Exploitation (1 colonne = 1 année d'exploitation)
Mesure Na-R8 : Démantèlement doux et préventif des pierriers favorables aux reptiles	Intégré			
Mesure Na-R9 : Réduction de l'attractivité des éoliennes en faveur de la faune volante	40 000 €			
Mesure Na-R10 : OLD réglementaires ajustées	30 000 €			
Mesure Na-R11 : Régulation du fonctionnement des éoliennes en faveur des chiroptères	Intégré + Perte de production : 3% à 5%			
Mesure Na-R12 : Mise en place d'un dispositif de détection des oiseaux et de régulation des éoliennes pour réduire le risque de collision (SDA)	200 000 € + 400 000 € + perte de productivité de 3 à 5%			
Mesure Na-R13 : Evaluation corrective des SDA (Na-R12)	40 000 € (variable)			
Mesure Na-C1 : Plantation de haies paysagères favorables à la faune / gestion d'habitats favorables	15 000 € (variable)			
Mesure Na-C2 : Création de mares	10 000 €			
Mesure Na-C3 : Aménagement d'un réseau d'abris pour la petite faune en amont des travaux	Intégré			
Mesure Na-C4 : Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères	3 000 €			
Mesure Na-C5 : Actions en faveur de l'avifaune patrimoniale	5 000 €			
Mesure Na-C6 : Gestion post-incendie	5 000 €			
Entretien des mesures et mesures additionnelles	50 000 €			
Mesure Na-S1 : Suivi de la mortalité des chiroptères et de l'avifaune	175 000 €			
Mesure Na-S2 : Suivi de l'activité des chiroptères en nacelle et au sol	75 000 €			
Mesure Na-S3 : Suivi post-implantation de l'avifaune	60 000 €			
Mesure Na-S4 : Suivi de la flore patrimoniale	5 000 € (variable)			
Mesure Na-S5 : Suivi des mesures compensatoires	35 000 €			
Milieu humain				
Mesure Hu-E1 : Éviter les servitudes et contraintes techniques identifiées	Intégré			
Mesure Hu-R1 : Réduire l'immobilisation des surfaces agricoles et limiter la gêne occasionnée	Intégré			
Mesure Hu-E2 : Identifier précisément les réseaux en place et informer leurs exploitants des travaux projetés	Intégré			
Mesure Hu-R2 : Réduire l'impact sur les trois sentiers pédestres et de randonnée	Intégré			

Mesures	Coût	Conception	Chantier	Exploitation (1 colonne = 1 année d'exploitation)
Mesure Hu-R3 : Mener un chantier respectueux des riverains	Intégré			
Mesure Hu-R4 : Réduire les incidences sonores liées au fonctionnement du parc éolien	Perte de productible à définir 20 000 € HT/an			
Mesure Hu-R5 : Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation	Intégré			
Mesure Hu-R6 : Synchronisation du balisage lumineux	Intégré			
Mesure Hu-C1 : Assurer une compensation financière au regard de l'impact sur l'activité agricole	À quantifier			
Mesure Hu-A1 : Associer le parc éolien à une démarche d'information et de sensibilisation	5 000 €/3 ans			
Mesure Hu-A2 : Réduire l'impact sur les activités de chasse	10 000 €			
Mesure Hu-A3/PP-A2 : Participer financièrement à des projets paysagers, patrimoniaux ou en faveur de la transition énergétique sur les communes de Lézignan-Corbières, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Escales	145 000 €			
Paysage				
Mesure PP-E1 : Choisir une implantation en cohérence avec les enjeux, les sensibilités et les potentialités du territoire	Intégré			
Mesure PP-E2 : Limiter le parc aux seules éoliennes et aux équipements annexes indispensables	Intégré			
Mesure PP-R1 : Améliorer le traitement du poste de livraison	20 000 €			
Mesure PP-R2 : Réduire les effets visuels du projet auprès des riverains par la mise en place d'une bourse aux arbres	30 000 €			
Mesure PP-R3 : Réduire les incidences liées aux travaux de terrassement des accès, des pistes et des plateformes	Intégré			
Mesure PP-R4 : Plantation d'arbres aux abords de l'église Notre-Dame-de-Colombier (Montbrun-des-Corbières)	7 000 €			
Mesure PP-A1 : Mécénat du canal du Midi	12 000 €			
TOTAL	**1 392 300 €** (coût exprimé au total couvrant la durée du chantier et les 20 années d'exploitation)			

Légende :

	Mise en œuvre en amont du projet
	Mise en œuvre en phase chantier
	Mise en œuvre en phase de chantier et d'exploitation
	Mise en œuvre en phase d'exploitation

8.8 Mesures au regard des incidences négatives du projet en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

Précédemment, la présente étude a analysé les incidences du projet en fonctionnement normal et a proposé des mesures pour les éviter, les réduire ou les compenser le cas échéant. Ce nouveau chapitre propose des mesures face aux impacts analysés au chapitre 7.5 en cas de fonctionnement accidentel.

8.8.1 Prévention des scénarios accidentels

L'intensité de certaines incidences peut être réduite dès lors que l'évènement initiateur (ou scénario) est rapidement identifié et que les services et équipements d'urgences sont en mesure d'être déployés dans un bref délai. Par exemple, une fuite d'huile susceptible de polluer le sol, l'eau ou d'avoir des incidences sur des habitats naturels verra son impact affaibli si son identification et sa prise en charge sont rapides.

Pour ce faire, il est indispensable :

- d'identifier rapidement l'incident ;
- de transmettre l'information aux équipes de secours et aux équipes techniques en charge de l'exploitation et de la maintenance du parc ;
- d'assurer un accès rapide à la zone accidentée ;
- de former les équipes assurant la gestion et la maintenance du parc en cas d'urgence ;
- d'avoir à disposition des équipements permettant de contenir, dans la mesure du possible, certains évènements initiateurs (incendie et fuite d'huile).

Les mesures visant à répondre à ces objectifs sont présentées ci-après. Elles consistent avant tout au respect des dispositions réglementaires fixées par l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020.

Nota : Compte tenu de leur caractère transversal, les mesures détaillées dans le présent chapitre auront pour effet de réduire différentes incidences potentielles portant sur les quatre thématiques environnementales traitées dans cette étude d'impact (milieu physique, naturel, humain, paysage et patrimoine). Ainsi, le code d'identification de ces mesures sera adapté : le préfixe représentant la thématique considérée (Ph, Na, Hu ou PP) sera remplacé par le préfixe « AC » pour « Accident et Catastrophe ». La suite de ce code reprendra la trame usuelle : il indiquera le type de mesure (il s'agit uniquement de mesures de réduction (R) dans ce cas) et se terminera par le numéro de la mesure : 1, 2, 3.

Mesure AC-R1 : Équiper les éoliennes de systèmes de détection d'incidents couplés à des dispositifs d'arrêt et d'alerte autonomes

Les aérogénérateurs disposent sur l'ensemble de leurs structures de différents capteurs :

- **système de détection permettant d'alerter**, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, **en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.** L'alerte est ensuite transmise aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. Ce système procède également à l'arrêt immédiat de l'éolienne dès qu'un dépassement anormal de température est détecté ce qui réduit le risque de projection d'éléments incandescents ;
- **capteurs de "défaut de vibration" en cas de déséquilibre de l'éolienne**. Il peut être lié à un effondrement total ou partiel de l'aérogénérateur (avec risque de fuite d'huile) ou à un déséquilibre du rotor dû à un balourd. Le balourd est lié à une répartition non uniforme de la masse du rotor par rapport à son axe de rotation et peut entrainer la chute totale ou partielle du rotor, voire de l'éolienne. La formation d'un balourd peut être elle-même consécutive à la perte d'une pale ou d'un fragment de pale (par chute ou projection) ou à la présence de glace sur le rotor avec risque de chute ou de projection associés. En cas de défaut de vibration identifié, des systèmes autonomes mettent l'éolienne à l'arrêt et, à l'instar des capteurs d'incendies, l'information est immédiatement transmise par télécommunication au service de maintenance et/ou au gestionnaire qui va envoyer une équipe sur place afin d'identifier les incidents et de mettre en place les mesures spécifiques de réduction des incidences sur l'environnement ;
- **détecteurs de niveau d'huile permettant d'identifier les fuites et d'arrêter l'éolienne en cas d'urgence.** Les équipements de télémétrie en place avertiront le gestionnaire et/ou le service de maintenance qui enverra au plus vite une équipe sur place.

Les différents capteurs équipant les éoliennes font l'objet de contrôles réguliers lors des opérations de maintenances afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

Mesure AC-R2 : Assurer l'accès des services de secours et d'incendie

Le parc éolien dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu afin qu'aucune gêne ne puisse perturber l'intervention des services d'urgence en cas d'accident. De plus, chaque aérogénérateur est identifié par un numéro, affiché en caractères lisibles sur son mât, afin de faciliter l'orientation des services de secours au sein du parc.

Mesure AC-R3 : Former le personnel intervenant face aux situations d'urgence

Le personnel intervenant sur le site est formé afin de pouvoir réagir immédiatement en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs. Il connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours. La réalisation des exercices d'entrainement, les conditions de réalisations de ceux-ci, et le cas échéant les accidents/incidents survenus dans l'installation, sont consignés dans un registre qui contient également l'analyse de retour d'expérience réalisée par l'exploitant et les mesures correctives mises en place.

Les consignes de sécurité sont portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiquent :

- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
- les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt (notamment pour les défauts de structures des pales et du mât, pour les limites de fonctionnement des dispositifs de secours notamment les batteries, pour les défauts de serrages des brides) ;
- les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;
- les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours ;
- le cas échéant, les informations à transmettre aux services de secours externes (procédures à suivre par les personnels afin d'assurer l'accès à l'installation aux services d'incendie et de secours et de faciliter leur intervention).

Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sables, incendie ou inondation.

Mesure AC-R4 : Mettre à disposition des équipements de lutte contre certains évènements

Incendie

Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment de :

- un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif de détection et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt

d'urgence dans un délai inférieur à une minute. L'exploitant sera en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. ;

- au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Ces extincteurs sont adaptés à des feux de faible ampleur.

Fuite d'huile

En cas de détection d'une fuite d'huile, les équipes de maintenance dépêchées disposeront de kits antipollution d'urgence composés de grandes feuilles de textile absorbant et de boudins de contention permettant de limiter la propagation de la fuite. Ces kits ne permettent toutefois d'absorber qu'une quantité limitée de liquides (une vingtaine de litres).

D'autres mesures plus spécifiques d'évitement et de réduction des incidences du projet sur l'environnement sont détaillées dans les chapitres suivants ; elles concernent les quatre grandes thématiques environnementales de l'étude d'impact, à savoir le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et le paysage et le patrimoine

8.8.2 Mesures de réduction des incidences sur le milieu physique

Pour rappel (cf. chapitre 7.5.2), les incidences négatives notables attendues sur le milieu physique en cas d'accident ou de catastrophes majeurs en lien avec le parc éolien ainsi que leurs événements initiateurs sont regroupés dans le tableau suivant.

Tableau 276 : Incidences attendues sur le milieu physique en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

Incidence sur le milieu physique	Évènement initiateur
Pollution de l'air	Incendie.
Pollution du sol et du sous-sol	Incendie avec extinction par arrosage ; Effondrement d'éolienne avec déversement d'huile ; Fuite d'huile ; Projection de pale ou fragment de pale.
Pollution des eaux souterraines	
Pollutions des eaux de surface	

8.8.2.1 Pollution de l'air

Ce phénomène, dont l'impact brut est jugé très faible, est en lien avec l'émission de fumées au cours d'un incendie (combustion d'huiles, des coques en fibre de carbone, etc.).

Comme indiqué au chapitre précédent, la prise en charge rapide de l'incendie par les services de secours réduira son ampleur et par conséquent les dégagements de fumées concomitants ; les mesures de réduction transversales **AC-R1, AC-R2, AC-R3 et AC-R4** sont donc applicables dans ce cas.

Il est toutefois à noter qu'en cas d'incendie de nacelle, les services de secours ne disposent généralement pas d'échelles suffisamment hautes pour éteindre ces feux. La stratégie la plus commune est alors de laisser le feu s'éteindre par lui-même tout en sécurisant la zone et en éteignant les éventuels éléments incandescents tombés au sol. Des fumées sont alors émises tout au long de l'incendie. Il est néanmoins à noter que le parc éolien se trouve en secteur venté permettant une dissipation rapide des fumées.

En cas de fonctionnement accidentel, **le niveau d'impact résiduel sur la pollution de l'air est négligeable à très faible.**

8.8.2.2 Pollution du sol et du sous-sol

La pollution du sol et du sous-sol peut être causée par deux évènements :

- l'infiltration des eaux d'extinction d'incendie ;
- l'infiltration d'huile en cas de défaut d'étanchéité d'une éolienne ou de chute d'aérogénérateur.

Pour rappel, l'impact brut est qualifié de localement faible à fort sur la qualité des terres, il dépend en effet de la quantité de liquide infiltrée.

La mise en place des mesures **AC-R1, AC-R2, AC-R3 et AC-R4** permettra, d'une part, de limiter l'ampleur d'éventuels incendies et par conséquent le volume d'eau d'extinction répandu et, d'autre part, de contenir le plus rapidement possible toute fuite d'huile. Toutefois, ces mesures peuvent être insuffisantes ; le cas échéant, la mesure suivante sera mise en place.

Mesure Ph-R1 : Collecter, traiter et remplacer les terres souillées

En cas d'infiltration constatée de liquides polluants, une société spécialisée sera mandatée par le gestionnaire du parc éolien afin de récupérer les matériaux souillés (terre, gravillons) et de les transférer vers une filière de traitement adaptée. Les matériaux collectés seront remplacés par des matériaux aux caractéristiques équivalentes collectés en priorité sur le site et à ses abords.

En cas d'accident ou de catastrophes majeures, **la mise en place de ces mesures relatives aux terres souillées permet d'atteindre un niveau d'impact résiduel faible.**

Tableau 277 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R1

Localisation	Zones d'extinction des incendies ou d'infiltration des huiles.
Période de réalisation	Construction / Exploitation / Démantèlement.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage ; Entreprises chargées de collecter les terres souillées, de les traiter et de les remplacer.
Modalités de suivi	-
Indicateurs d'efficacité	Les zones décapées/excavées ne devront plus être remarquées après la remise en état.
Coûts estimatifs	Variable selon l'ampleur de l'opération.

8.8.2.3 Pollution des eaux souterraines

À l'instar du phénomène de pollution du sol et du sous-sol, la pollution des eaux souterraines peut-être la conséquence d'une infiltration des eaux d'extinction d'incendie ou d'huile en cas de chute d'aérogénérateur. L'impact brut est jugé faible à modéré.

Mesure Ph-R2 : Dépolluer les eaux

Outre l'application des mesures **AC-R1 à AC-R4**, en cas d'infiltration avérée de substances polluantes dans la nappe d'eau souterraine, le gestionnaire du parc éolien prendra immédiatement contact avec les organismes concernés de la police de l'eau afin de définir les mesures de dépollution à mettre en place. Ces mesures seront variables selon l'ampleur de la pollution et le type de polluant infiltré (hydrocarbures, micro-polluants métalliques, etc.).

Les procédés de décontamination utilisent des voies :

- physiques : pompage des eaux, écumage du polluant surnageant (hydrocarbures notamment), filtration, ventilation des eaux avec récupération des vapeurs issues de la volatilisation des polluants ;

- chimiques : réactions d'oxydation ou de réduction des polluants ;
- biologiques (biodégradation) : utilisation et stimulation de microorganismes capables de digérer certains polluants.

Différents processus peuvent être associés.

En cas de situation accidentelle, **la mise en place de ces mesures de dépollution des eaux permet d'atteindre un niveau d'impact résiduel faible.**

Tableau 278 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R2

Localisation	Nappes d'eau souterraines.
Période de réalisation	Construction / Exploitation / Démantèlement.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage en collaboration étroite avec les organismes concernés de la police de l'eau Entreprises spécialisées chargées de la dépollution des eaux.
Modalités de suivi	Contrôle de la qualité des eaux selon un calendrier fixé par les organismes concernés de la police de l'eau pour écarter tout risque de pollution résiduelle.
Indicateurs d'efficacité	Résultats d'analyse de la qualité des eaux.
Coûts estimatifs	Variable selon l'ampleur de l'opération et les techniques de dépollution employées.

8.8.2.4 Pollution des eaux de surface

Les causes d'une pollution de cours d'eau sont similaires à celles des eaux souterraines. Néanmoins, comme indiqué au chapitre 7.5.2.2.2, compte tenu de l'éloignement du cours d'eau le plus proche (50 m), les possibilités d'atteinte de la pollution restent envisageables et le niveau d'impact brut de ce phénomène est qualifié de faible.

Pour autant, l'application des mesures **AC-R1 à AC-R4** réduira d'autant plus le risque de pollution des eaux superficielles. En cas d'atteinte du réseau hydrographique, les procédures décrites dans la mesure Ph-R2 seront mises en place en concertation avec les organismes concernés.

En cas d'accident ou de catastrophes majeures, **la mise en place de ces mesures relatives à la pollution des eaux de surface permet d'atteindre un niveau d'impact résiduel nul à négligeable.**

8.8.2.5 Entrave au libre écoulement des eaux de surface et dégradation des berges

Mesure Ph-R3 : Récupérer les éléments perdus et remettre en état des berges

La projection/chute d'éléments de l'éolienne, s'ils sont volumineux, sera rapidement signalée aux services de gestion et de maintenance du parc grâce aux capteurs de défaut de vibration présents sur la machine (Cf. Mesure **AC-R1**) ; ces services pourront alors intervenir rapidement sur le site.

Dans le cas où on élément serait tombé dans le lit mineur d'un cours d'eau (incluant les fossés), la première étape consistera à le retirer afin de limiter le phénomène d'entrave au libre écoulement des eaux ; pour ce faire :

si la zone est accessible et que l'élément est volumineux, une grue sera dépêchée afin de l'extraire ; il sera ensuite démonté ou débité en tronçons afin de faciliter son transport ;

si la zone est difficile d'accès, le composant sera démonté/débité sur place afin de faciliter son extraction et son transport ;

si la taille de l'élément ne nécessite pas d'engins spéciaux pour le déplacer, les opérateurs du site le retireront immédiatement.

Ces opérations seront réalisées par un personnel qualifié et formé. Les éléments récupérés seront envoyés vers des filières de traitement adaptées.

Il est à noter qu'en cas d'accident, les différentes opérations d'extraction et de remise en état des berges seront réalisées conformément aux dispositions du Code de l'environnement

La mise en place de ces mesures permet d'atteindre un niveau d'impact résiduel faible sur le réseau hydrographique, notamment les talwegs situés à l'est du projet.

Tableau 279 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R3

Localisation	Cours d'eau concerné par l'impact.
Période de réalisation	Construction / Exploitation / Démantèlement.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage en collaboration étroite avec les services du bassin de « L'aude du Fresquel à la Cesse (l'Orbieu exclu) » ; Entreprises en charge de la remise en état des berges.
Modalités de suivi	Visite de contrôle de l'état des berges.
Indicateurs d'efficacité	Maintien des berges et reprise de la végétation.
Coûts estimatifs	Variable selon l'ampleur des dégâts.

8.8.3 Mesures d'évitement et de réduction des incidences sur le milieu naturel

Pour rappel (cf. chapitre 7.5.3), les incidences négatives notables attendues sur le milieu naturel en cas d'accident ou de catastrophes majeurs en lien avec le parc éolien ainsi que leurs événements initiateurs sont regroupés dans le tableau suivant.

Tableau 280 : Incidences attendues sur le milieu naturel en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

Incidence sur le milieu naturel	Événement initiateur
Mortalité d'espèces de faune	Chute de blocs ou de fragments de glace ; Projection de blocs ou de fragments de glace ; Incendie d'une éolienne ou d'un poste de livraison ; Fuite d'huile ; Effondrement de tout ou partie de l'éolienne ; Chute d'élément de l'éolienne ; Projection de pale ou de fragment de pale.
Destruction d'habitat d'intérêt ou d'habitat d'espèces	Incendie d'une éolienne ou d'un poste de livraison.

8.8.3.1 Mortalité d'espèces de faune

Les incidences sur le milieu naturel concernant la mortalité d'espèces de faune sont liées à des évènements localisés dans l'espace autour des éoliennes (chute, effondrement, projection d'éléments lourds). Seul l'incendie peut impacter des espèces à distance en fonction de la rapidité de propagation (force du vent notamment). Dans tous les cas, les espèces touchées seront les espèces à très faible mobilité (reptiles, batraciens, insectes terrestres).

En cas de situation accidentelle, l'incidence sur la faune en termes de risque de mortalité directe sera toutefois limitée et non significative sur les populations présentes.

8.8.3.2 Destruction d'habitat d'intérêt ou d'habitat d'espèces

Les incidences sur le milieu naturel concernant la destruction d'habitat d'intérêt ou d'habitat d'espèces sont liées à un risque d'incendie qui détruirait une partie de cet habitat. La végétation méditerranéenne est adaptée aux incendies qui permettent même la régénération d'un stade pionnier végétal. Ce stade ouvert post-incendie est un habitat d'espèces pionnières de flore et de faune (avifaune patrimoniale notamment).

Par ailleurs, les mesures préventives et de réduction en cas d'incendie sont prévues sur ce projet.

Par conséquent, en cas de situation accidentelle, les incidences sur les habitats et habitats d'espèces sont évaluées comme négligeables.

8.8.4 Mesures d'évitement et de réduction des incidences sur le milieu humain

8.8.4.1 Mesure d'évitement liée à la conception du projet

Mesure Hu-E1 : Préserver les habitations et zones d'habitations des incidences potentielles du projet

Conformément à l'article L.515-44 du Code de l'environnement, « *la délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres* ».

La zone d'effet maximale des huit scénarios initiateurs identifiés est de 500 m (cf. chapitre 5.6.2.2). Par conséquent, **aucune incidence négative n'est attendue sur les bâtiments et zones destinés à l'habitat** dont les éoliennes respectent un éloignement réglementaire minimum de 500 m. Dans le cas présent, cet éloignement est supérieur puisque l'habitation la plus proche est distante d'environ 657 m vis-à-vis de la plus proche éolienne ; elle se situe donc au-delà de la zone d'effet maximale retenue.

8.8.4.2 Mesures de réduction et de compensation

Pour rappel (cf. chapitre 7.5.4), les incidences négatives notables attendues sur le milieu humain en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs en lien avec le parc éolien et leurs événements initiateurs sont regroupés dans le tableau suivant.

Tableau 281 : Incidences attendues sur le milieu humain en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs

Incidence sur le milieu humain	Événement initiateur
Dérangement de l'activité agricole sur la parcelle WB67	Chute de blocs ou de fragments de glace ; Projection de blocs ou de fragments de glace ; Incendie d'une éolienne ou d'un poste de livraison Fuite d'huile ; Effondrement de tout ou partie de l'éolienne ; Chute d'élément de l'éolienne ; Projection de pale ou de fragment de pale.
Incidences sur les circulation et axes de déplacement	Chute de blocs ou de fragments de glace ; Projection de blocs ou de fragments de glace ; Incendie d'une éolienne ou d'un poste de livraison ; Effondrement de tout ou partie de l'éolienne ; Chute d'élément de l'éolienne ; Projection de pale ou de fragment de pale.

8.8.4.2.1 Dégâts sur les cultures et les axes de déplacements

Mesure compensatoire Hu-C1 : Dédommager les dégâts matériels causés

Dans le cas où la conséquence d'un accident, ou d'une catastrophe, majeur est à l'origine de dégâts matériels, le gestionnaire du parc éolien prendra en charge, par le biais des assurances contractées, les dédommagements inhérents à ces dégâts ; sont concernés :

- les dégâts sur les sentiers et chemins d'exploitation : les travaux de rénovation ou de réfection de voirie seront à la charge du gestionnaire du parc éolien. En cas de coupure d'axe lors des travaux, des itinéraires de déviations seraient également mis en place ;
- la destruction de cultures par propagation d'incendie, par pollution directe ou indirecte ou par écrasement suite à l'effondrement d'un aérogénérateur ou à la chute/projection d'un de ses composants : les pertes liées au manque de récoltes seront indemnisées.

Il est à noter, en particulier dans le cas des dégâts liés aux incendies, que les mesures **AC-R1 à AC-R4** permettront une intervention rapide du Service Départemental d'Incendie et de Secours ce qui limitera le risque de propagation et d'atteinte du feu aux équipements et aux cultures environnants.

En cas de situation accidentelle, **le niveau d'impact résiduel reste similaire au niveau d'impact brut pour les incidences suivantes : dégâts sur les sentiers et chemins d'exploitation et de destruction de cultures ; et ce en raison du caractère compensatoire de cette mesure qui n'assure pas l'évitement ou la réduction de l'impact.**

Tableau 282 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-C1

Localisation	Sentiers/chemins d'exploitation et exploitation agricole sur la parcelle WB67.
Période de réalisation	Dès que l'incidence négative est constatée.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage, assurances, entreprises spécialisées.
Indicateurs d'efficacité	Absence de plainte de la part des usagers concernés.
Usagers concernés	Agriculteurs et usagers de la route.
Coûts estimatifs	Variable selon le type et l'ampleur des dégâts.

8.8.4.2.2 Émission d'odeurs

Ce phénomène, dont l'impact brut est jugé très faible, est en lien avec l'émission de fumées au cours d'un incendie.

La prise en charge rapide de l'incendie par les services de secours réduira son ampleur et par conséquent les dégagements de fumées concomitants ; les mesures de réduction transversales **AC-R1, AC-R2, AC-R3 et AC-R4** sont donc applicables dans ce cas.

Il est toutefois à noter qu'en cas d'incendie de nacelle, les services de secours ne disposent généralement pas d'échelles suffisamment hautes pour éteindre ces feux. La stratégie la plus commune est alors de laisser le feu s'éteindre par lui-même tout en sécurisant la zone et en éteignant les éventuels éléments incandescents tombés au sol. Des fumées sont alors émises tout au long de l'incendie. Il est néanmoins à noter que le parc éolien se trouve en secteur venté permettant une dissipation rapide des fumées et des odeurs.

En cas d'accident ou de catastrophes majeures, **le niveau d'impact résiduel est très faible quant aux émissions d'odeurs.**

8.8.4.2.3 Coupure et dégradation d'axes de déplacement

L'impact brut relatif à la coupure d'un axe (sentiers) et à son éventuelle dégradation est qualifié de très faible au regard de la nature des axes concernés (sentiers/chemins d'exploitation). Ce désagrément peut être dû à la chute de tout ou partie d'une éolienne, à la projection d'un élément ou à un incendie.

Les conséquences attendues sont :

- un risque d'accident :
  - par collision des éléments entravant l'axe coupé ;
  - par manque de visibilité en lien avec le dégagement de fumée d'un incendie.
- une perturbation des déplacements en lien avec la coupure totale ou partielle et/ou à la dégradation des équipements.

L'application des mesures **AC-R1 à AC-R4** permet d'identifier rapidement un départ d'incendie ou la déstabilisation de l'éolienne par chute ou projection d'éléments et de faire intervenir dans de brefs délais les services de secours. Au-delà de ces mesures de réduction les dispositions suivantes seront mises en place :

Mesure de réduction Hu-R1 : Sécuriser la zone impactée et rétablir la circulation

Dès leur arrivée sur site, les services de sécurité et d'incendie installeront des barrages au droit des axes concernés afin d'éviter tout risque d'accident. Dans le cas d'un incendie, plusieurs axes de communication peuvent être coupés en raison du caractère volatil des fumées.

Concernant le rétablissement de la circulation :

Cas des incendies

Une fois l'incendie maîtrisé et les fumées dissipées, la circulation sera rouverte en s'assurant que les infrastructures n'aient pas subi de dégâts. En cas de dégradations constatées, le gestionnaire du parc éolien prendra en charge la remise en état des équipements concernés en concertation avec les services gestionnaires des routes (commune, Conseil Départemental, etc.) ; le périmètre des travaux sera alors balisé et sécurisé. Si une coupure totale de l'axe est requise au cours des travaux, un itinéraire de déviation sera mis en place avec l'accord de ces mêmes services gestionnaires.

Cas d'éléments tombés sur l'axe

En cas de chute d'éolienne, d'éléments d'éolienne ou de projection de fragments de pale sur un axe de circulation, la zone concernée par le projectile sera en premier lieu balisée et sécurisée avant qu'il soit procédé au retrait de cet élément.

La procédure d'extraction dépendra du volume de l'élément tombé et de l'accessibilité de la zone (adaptée ou non aux convois de grand gabarit) :

- si l'élément est volumineux et que le passage d'une grue est possible, il sera déplacé par ce biais afin de rétablir aussi rapidement que possible la circulation. Le ou les composants seront ensuite démontés et/ou débités afin de faciliter leur transport ;
- en cas d'impossibilité d'accès pour une grue, le démontage/débitage se fera directement sur la zone de chute ;
- les éléments de faible gabarit seront quant à eux rapidement déplacés.

Les éventuels dégâts sur les équipements inhérents à la chute d'une éolienne ou de ses composants seront à la charge du gestionnaire du parc éolien et les travaux réalisés seront menés en concertation avec les services gestionnaire des routes (commune, Conseil Départemental, etc.).

Le temps des travaux d'extraction et/ou de remise en état, la circulation sur l'axe concerné sera maintenue si les conditions de déplacement et de sécurité le permettent (circulation alternée sur une voie par exemple) ; dans le cas contraire, un itinéraire de déviation sera mis en place avec l'accord des services gestionnaires précités.

En cas de situation accidentelle, **le niveau d'impact résiduel est très faible sur les axes de circulations.**

Tableau 283 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R1

Localisation	Sentiers/chemins d'exploitation concernés.
Période de réalisation	Dès que l'incidence négative est constatée.
Acteurs de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage, assurances, services d'incendies et de secours, entreprises spécialisées dans l'extraction du projectile et dans les travaux de remise en état.
Indicateurs d'efficacité	Absence d'accidents à la suite de la mise en place de la mesure, rétablissement de la circulation.
Usagers concernés	Usagers de la route.
Coûts estimatifs	Variable selon le type et l'ampleur des dégâts.

9 INCIDENCES CUMULEES

L'étude d'impact présente « *une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :* [...] *Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées* ».

Article R.122-5 du Code de l'environnement.

Évaluer les incidences résiduelles globales générées par le parc éolien de La Plagne et les projets et aménagements existants alentour

9.1 Présentation et méthodologie 601
9.1.1 Introduction 601
9.1.2 Les composantes environnementales considérées 601
9.1.3 Typologie des projets retenus 601
9.2 Analyse des incidences cumulées 602
9.2.1 Le milieu naturel 602
9.2.2 Le paysage et le patrimoine 618
9.2.3 L'acoustique 620
9.3 Conclusion 620

inddigo

9.1 Présentation et méthodologie

9.1.1 Introduction

Si un seul projet peut avoir des incidences sur l'environnement relativement limitées et localisées, **la multiplication d'aménagements, dans un espace et un temps partagés, est susceptible d'avoir des conséquences plus importantes**.

Ces conséquences, **qualifiées d'incidences cumulées**, font l'objet de la présente analyse ; elles sont évaluées au regard des incidences résiduelles du projet de parc éolien de La Plagne (cf. chapitre 8) et de leurs interactions avec celles d'autres projets, existants ou approuvés, recensés à proximité.

9.1.2 Les composantes environnementales considérées

Au vu du retour d'expériences du bureau d'étude Inddigo, spécialisé dans les études d'impact sur l'environnement de parcs éoliens depuis plus de 20 ans, il apparaît que les incidences cumulées **potentiellement significatives** d'un projet de parc éolien avec les autres projets, existants ou approuvés, portent généralement sur :

- la faune volante et les habitats naturels ;
- le paysage et le patrimoine.

Ce constat est étayé par le "Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres" dans sa version d'octobre 2020 qui indique que : « *de façon générale, trois impacts négatifs principaux sont à considérer quant au fonctionnement et à l'implantation des parcs éoliens : des impacts acoustiques, des impacts sur la faune volante et des impacts sur les paysages et les patrimoines.* […] *Selon le principe de proportionnalité, l'accent sera mis sur ces trois impacts potentiels principaux d'un parc éolien.* ». Concernant l'acoustique, composante pour laquelle les incidences du seul projet de La Plagne sont évaluées de façon détaillée (cf. chapitres 7.3.8.1 et 8.5.5), les incidences cumulées sont généralement nulles sauf lorsque des installations éoliennes ou d'autres équipements bruyants sont proches du projet étudié (1 à 2 kilomètres maximum), **ce qui est le cas ici**.

Des incidences cumulées négatives d'autres natures peuvent également exister : imperméabilisation des sols, pollution des eaux ou des sols, immobilisation de terres cultivées, nuisances pour les riverains, etc. Pour autant, celles-ci sont, hors cas particuliers, non significatives compte tenu de :

- l'impact résiduel faible à négligeable qu'ont les parcs éoliens sur les composantes considérées ;
- la dispersion dans l'espace, voire, en ce qui concerne les chantiers de réalisation, dans le temps des différents aménagements pris en compte.

Ainsi, **la présente analyse traitera uniquement des thématiques et composantes environnementales susceptibles d'être concernées par des incidences cumulées significatives ; à savoir le milieu naturel/la faune volante et les habitats naturels ainsi que le paysage et le patrimoine.**

9.1.3 Typologie des projets retenus

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement :

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés ;

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés ;

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

L'identification des projets à prendre en compte s'est appuyée sur la consultation de différents services et bases de données en ligne :

- les applications de cartographie interactive "Cartélie" et "Carmen", avec notamment les données géolocalisées sur les mâts éoliens et les avis de l'Autorité Environnementale en Occitanie ;
- du site en ligne de Consultation des projets soumis à étude d'impact (www.projets-environnement.gouv.fr) ;
- les avis de l'Autorité Environnementale :
  - de la préfecture de l'Aude ;
  - de la DREAL Occitanie ;
  - de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Occitanie ;
  - du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable ;
- les informations fournies par le bureau de la Police de l'Eau de la DDTM de l'Aude.

Elle s'est également basée sur les réponses reçues suites aux consultations menées dans le cadre de la présente étude d'impact.

9.2 Analyse des incidences cumulées

9.2.1 Le milieu naturel

Si un seul parc éolien peut présenter des effets négatifs relativement limités et localisés, la multiplication d'aménagements d'origine anthropique (parcs éoliens, autoroutes, lignes ferroviaires, lignes électriques, centrales photovoltaïques au sol…) peut entraîner des conséquences plus importantes : elle augmente les sources de perturbation et peut être à l'origine d'une fragmentation des habitats naturels et de ruptures des connectivités écologiques notamment. Lors des réflexions sur l'implantation d'un parc éolien, il s'avère donc important de prendre en considération l'existence d'autres aménagements ou projets d'aménagements.

9.2.1.1 Incidences cumulées sur la flore et les habitats naturels

Les incidences cumulées sur la végétation sont à considérer principalement en termes de perte de surface d'habitats naturels.

Les parcs éoliens représentent généralement de faibles emprises permanentes au sol, c'est pourquoi l'implantation précise des machines et des équipements annexes doit être considérée avec attention afin d'éviter autant que possible les impacts sur les habitats à enjeux.

Les aménagements existants et en projet considérés ici prennent place dans une variété de milieux : pelouses, garrigues, vignes. L'artificialisation et la perte de milieux liée à ces projets, ainsi que les effets cumulés induits, représenteront un impact potentiellement fort sur les habitats ouverts et semi-ouverts (pelouses, prairies, garrigues, etc.), dont certains présentent un enjeu fort et une richesse floristique et faunistique importante (pelouses sèches d'intérêt communautaire).

Dans le cadre du projet éolien de La Plagne, les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre de la définition du projet permettent de conclure à des incidences résiduelles non significatives sur la flore et les habitats. La surface d'emprises de ce parc est relativement faible, dont une partie minime concerne la pelouse sèche (l'impact est analysé dans la partie dédié).

Par ailleurs, il faut rappeler que le débroussaillage DFCI réglementaire de ces projets et parcs existants contribue à maintenir ouverts des habitats d'intérêt dont la dynamique naturelle tendrait vers un embroussaillement.

Au regard de l'emprise du projet éolien de La Plagne, des différents suivis et de l'impact des parcs en production, nous considérons les incidences cumulées dans un périmètre de 15 km comme négligeables et non significatifs.

9.2.1.2 Incidences cumulées sur l'avifaune

L'impact du fonctionnement du parc éolien peut se combiner pour générer des effets cumulés avec ceux des parcs éoliens voisins. Les effets cumulés potentiels concernent principalement le risque de mortalité par collision de l'avifaune et des chiroptères, ainsi que dans une moindre mesure, un effet barrière et une perte potentielle de territoire (suivis comportementaux).

Les parcs éoliens de Cers et de Conilhac permettent d'avoir une analyse locale des incidences résiduelles au niveau du plateau, mais il est également important de tenir compte des suivis environnementaux des parcs existants dans un périmètre plus large. Ce chapitre s'attache à mettre les données disponibles en commun et à les analyser.

Le tableau suivant fait un état des lieux des données disponibles. Les suivis sont recueillis sur la plateforme Picto-Occitanie.

Tableau 284 : Synthèse des suivis de mortalité de l'avifaune disponibles (source : INDDIGO)

Parc	Année du suivi	Nombre de prospections	Période de prospection	Garde au sol (m)	Taux de détection (%)	Taux de persistance (Tm en jours)	Taux de surface prospecté (%)	Mortalité Brute	Mortalité estimée (Erickson)	Mesure SDA	Nombre d'éoliennes	Mortalité estimé/éolienne
Conilhac-Corbières	2015	48 11 période prénuptiale (15/03 au 25/05) 15 périodes de reproduction (25/05 au 30/08) 22 période postnuptiale (30/08 au 15/11)	De mi-mars à mi-novembre 2015	26,5	75	5,26	/	5 oiseaux : 1 Fauvette pitchou (Mars) ; 1 Martinet noir (Mai), 1 Faucon crecerelle (Juin) , 2 Alouette lulu (Septembre, Octobre), 1 Roitelet huppé (Novembre)	10,60	Actuelle : Non Préconisée : Non	4	2,65
Conilhac-Corbières	2016	56 12 périodes prénuptiale (Avril à juin) 26 périodes de reproduction (Juin à Septembre) 18 périodes postnuptiale (de Septembre à Décembre)	25 avril 2016 au 08 novembre 2016	26,5	75	4,79	/	7 oiseaux 4 Martinet noir (Juin, Juillet) 1 Alouette lulu (Mai) 1 Grive musicienne (Octobre) 1 Roitelet sp (Novembre)	7,15	Actuelle : Non Préconisée : Non	4	1,79
Névian	2009	20	12 mai au 29 septembre 200	18	Taux de découverte (Z) < à 0,45	Coefficient de disparition (P) ≤ à 0,78	53	5 oiseaux 1 Linotte mélodieuse (Mai) 1 Rapace sp (Mai) 1 Passereau (Juillet) 2 Passereau sp (Juillet, Septembre)	15,66	/	21	0,75
Névian	2016	32	5 avril au 8 novembre	18	55	3,55	86	9 oiseaux 2 Faucons crécerelles (Avril, Mai) 1 Linotte mélodieuse (Mai) 1 Fauvette des jardins (Mai) 1 Hypolaïs polyglotte (Mai) 2 Rougegorges familiers (Octobre) 1 Gobemouche noir (Octobre) 1 Fauvette à tête noire (Novembre)	65,60	/	21	3,12
Névian	2022	31	Fin mars à octobre 202	18	63	1,5	84,7	8 oiseaux dont 1 indéterminé 1 Fauvette grisette (Avril) 1 Pie-grièche à tête rousse (Juillet) 3 Merle noir (Octobre) 1 Faucon crécerelle (Octobre) 1 Alouette lulu (Octobre)	65,14	Actuelle : Non Préconisée : Non	21	3,10
Pouzols Minervois	2014	61	De mi-mars à début novembre	39	61	/	/	0	0	/	6	0,00
Pouzols Minervois	2015	59	De mi-mars à début novembre	39	40	/	/	0	0	/	6	0,00
Pouzols Minervois	2016	61	De mi-mars à début novembre	39	41	/	/	0	0	/	6	0,00
Cruscades	2011	/	/	21,5	/	/	/	5 oiseaux : 1 FC 1 martinets noirs 1 passereau SP. 1 pigeon domestique	/	Non	5	/

Cruscades	2015	44	/	21,5	/	/	/	5 oiseaux : 1 Etourneau 2 martinets noirs 1 pie bavarde 1 pouillot véloce	/	Non	5	/
Cruscades	2014	35	13 Mars au 29 octobre 2014	21,5	75	5,5	/	10 oiseaux 1 Bruant proyer (Avril) 1 Faucon crécerelle mâle (Juin) 1 faucon crecerellette (Aout) 2 Buse variable (Juin, Aout) 5 Martinet noir (Juin, Juillet, Aout)	18,06	/	5	3,61
Cruscades	2012	28	23 mars au 23 octobre 2012	21,5	89	/	/	4 oiseaux 2 FC / FCT (Avril) 2 Martinet noir (Mai, Juin)	8,96	Actuelle : Non Préconisée : Non	5	1,79
Cruscades	2022	/	/	21,5	/	/	/	4 FCT (issu du suivi de 2024)	/	/	/	/
Cruscades	2023	47	De mi-mars à début novembre 2023	21,5	89	2,91	99	5 oiseaux 1 Fauvette à tête noire (Avril) 1 Goéland leucophée (début Mai) 1Faucon crécerellette (Juin) 1 Moineau domestique (Octobre) 1 Roitelet huppé (Octobre)	10,51	Actuelle : Oui, effectif qu'à partir de mi-octobre 2023 (fin du suivi) - bridage diurne de mi-mai à mi-octobre Préconisée : Non	5	2,10
Luc sur Orbieu	2020	37	/	23	/	/	/	7 oiseaux dont : 4 Bruants Proyers 1 Buse variable 1FC 1 goeland leucophée	/	Actuelle : Non Préco : ?	5	/
Luc sur Orbieu et plaine sur Orbieu	2015	42	Avril à octobre 2015	18,8	62,5	3,95	77	14 oiseaux dont 1 indéterminée 1 Alouette lulu (Aout) 1 Pipit rousseline (Aout) 4 Martinet noir (Mai, Juillet, Aout) 1 Goeland leucophée (Juillet) 1 Bruant proyer (Juillet) 1 Perdrix rouge (Aout) 2 Faisan de colchide (Octobre) 2 Cochevis huppé (Septembre, Octobre)	58,58	Actuelle : Non Préconisée : Non	10	5,86
Plaine d'Orbieu	2016	56	Fin avril à début novembre	18,8	62,5	3,71	/	10 oiseaux 4 Martinet noir (Mai, Juillet) 1 Epervier d'Europe (Avril) 1 Hirondelle de fenêtre (Juillet 1 Pigeon ramier (Juillet 1 Cisticole des joncs (Aout) 1 Guêpier d'Europe probable (Aout) 1 Roitelet sp (octobre)	18,09	Actuelle : Non Préconisée : Non	5	3,62
CVO (Cruscades Villedaigne Ornaisons)	2019	52	1er janvier 2019 au 31 décembre 2019	28,5	61	7,3	65	3 oiseaux 1 Martinet noir (Juillet) 1 Pigeon ramier (Mai) 1 Bruant jaune (Novembre)	10,10	Actuelle : Oui Préconisée : /	8	1,26

Cers	2022	40	Mars 2022 à mars 2023	23,5	60	1,29	95	7 oiseaux 1 Linotte mélodieuse (Avril) 1 Pouillot de Bonelli (Mai) 2 Martinet Noir (Aout, septembre) 2 Roitelet triple bandeau (Octobre) 1 Alouette lulu (Mai)	40,14	Actuelle : Oui Préconisée : Oui	5	8,03
Cers	2023	70	De mi-mars 2023 à mi-mars 2024	23,5	78	1,41	95	6 oiseaux 2 Etourneau sansonnet (Mars, Janvier) 1 Roitelet huppé (Octobre) 1 Roitelet tripe bandeau (Mars) 1 Alouette des champs (Novembre) 1 Alouette lulu (Mai)	66,03	Actuelle : Oui Préconisée : Oui	5	13,21
Cers	2024	68	De mi-mars 2024 à début mars 2025	23,5	75	0,54	0,95	8 oiseaux 1 Bruant proyer (Mai) 2 Gobemouche noir (Mai, Septembre) 2 Alouette lulu (Septembre, Octobre) 1 Etourneau sansonnet (Novembre) 1 passereau sp (Octobre) 1 Roitelet triple bandeau (Octobre)	103,96	Actuelle : Oui Préconisée : Oui	5	20,79
Canet	2012	20	Du 23 juin au 23 octobre 2012 et du 3 au 9 janvier	22	100	/	/	7	23,25	Actuelle : Non Préconisée : ?	5	4,65
Canet	2013	39	8 mars au 31 octobre 2013	22	63	4,5	/	7	8,45	Actuelle : Non Préconisée : ?	5	1,69
Canet	2014	27	13 mars au 29 octobre 2024	22	54	1,4	/	6	35,71	Actuelle : Non Préconisée : ?	5	7,14
Canet	2015	44	Avril à fin octobre 2015	22	83	1,7	72	4	35,62	Actuelle : Non Préconisée : ?	5	7,12

Tableau 285 : Liste des espèces d'oiseaux trouvées lors des différents suivis de mortalités des parcs voisins au projet de La Plagne (source : INDDIGO)

	Cers			Conilhac		Plaine d'Orbieu	Cruscades						Luc-sur-Orbieu	Luc-sur-Orbieu et Plaine d'Orbieu	Canet				Cruscades-Villedaigne-Ornaisons	Névian	Névian et Combe de brousse	Névian	TOTAL ESPECES
	2022	2023	2024	2015	2016	2015	2011	2012	2014	2015	2022	2023	2020	2015	2012	2013	2014	2015	2019	2009	2016	2022	
Alouette des champs		1													1								2
Alouette lulu	1	1	1	2	1									1								1	8
Bruant jaune																			1				1
Bruant proyer			1						1				4	1		1	1						9
Busard cendré														1									1
Buse variable									2				1										3
Choucas des tours/Corneille noire																						1	1
Chardonneret élégant															1								1
Cisticole des joncs						1																	1
Cochevis huppé														2									2
Epervier d'Europe						1									1								2
Etourneau sansonnet		2	1							1													4
Faucon crécerelle				1			1	*2	1				1			2					2	1	11
Faucon crécerellette								*	1		4	1											6
Fauvette grisette																						1	1
Fauvette à tête noire												1									1		2
Fauvette des jardins																					1		1
Fauvette mélanocéphale	1																						1
Fauvette pitchou				1																			1
Gobemouche noir			1																		1		2
Goéland leucophée												1	1	1									3
Grive musicienne					1																		1
Guêpier d'Europe						1																	1
Hirondelle de fenêtre						1											1	1					3
Hypolaïs polyglotte																					1		1
Linotte mélodieuse	1														1	1				1	1		5
Martinet noir	2			1	4	4	2	2	5	2				4	1	2	1	1	1				32
Merle noir																						3	3
Milan noir															1								1
Moineau domestique												1											1
Passereau sp.			1				1													3			5
Pie bavarde										1													1
Pie-grièche à tête rousse																						1	1
Pigeon domestique							1										3						4

Pigeon ramier						1													1				2
Pipit rousseline														1									1
Pouillot de Bonelli	1																						1
Pouillot véloce										1													1
Rapace sp.																				1			1
Roitelet huppé		1		1								1											3
Roitelet triple-bandeau	2	1	1												1	1		2					8
Roitelet sp.					1	1																	2
Rougegorge familier																					2		2
TOTAL PARC	8	6	6	6	7	10	5	4	10	5	4	5	7	11	7	7	6	4	3	5	9	8	143

* Il existe un doute pour l'identification de ces deux mortalités : on peut les classer en faucon crécerelle ou faucon crécerellette.

Le parc de Pouzols n'est pas présenté dans le tableau précédent, car aucune mortalité d'oiseaux n'a été trouvée lors des trois années de suivi. En comparant les mortalités estimées avec les biais associés des parcs récents, on remarque que tous ces suivis sont assez robustes (nombre de passages entre 30 et 70, biais calculés) même si certains vieux parcs ont un nombre de passages assez réduits (Névian 2009, Canet 2012). Les suivis du parc du Cers et celui le dernier de Névian intègrent des biais de prédation, ce qui rend difficile l'interprétation des résultats de mortalité estimés. Cependant, le nombre de passages ont été considérablement augmentés pour le parc du Cers (70 passages en 2023 et 2024).

Pour la plupart des parcs, la mortalité estimée reste quand même interprétable (doublement de la mortalité comparée à la mortalité brute). Néanmoins, un bon nombre d'entre eux ne prennent pas en compte le taux de surface prospectée, et certains ont un biais de détection assez élevés, ce qui rend la mortalité estimée relativement élevée (Névian, Luc-sur-Orbieu et plaine d'orbieu).

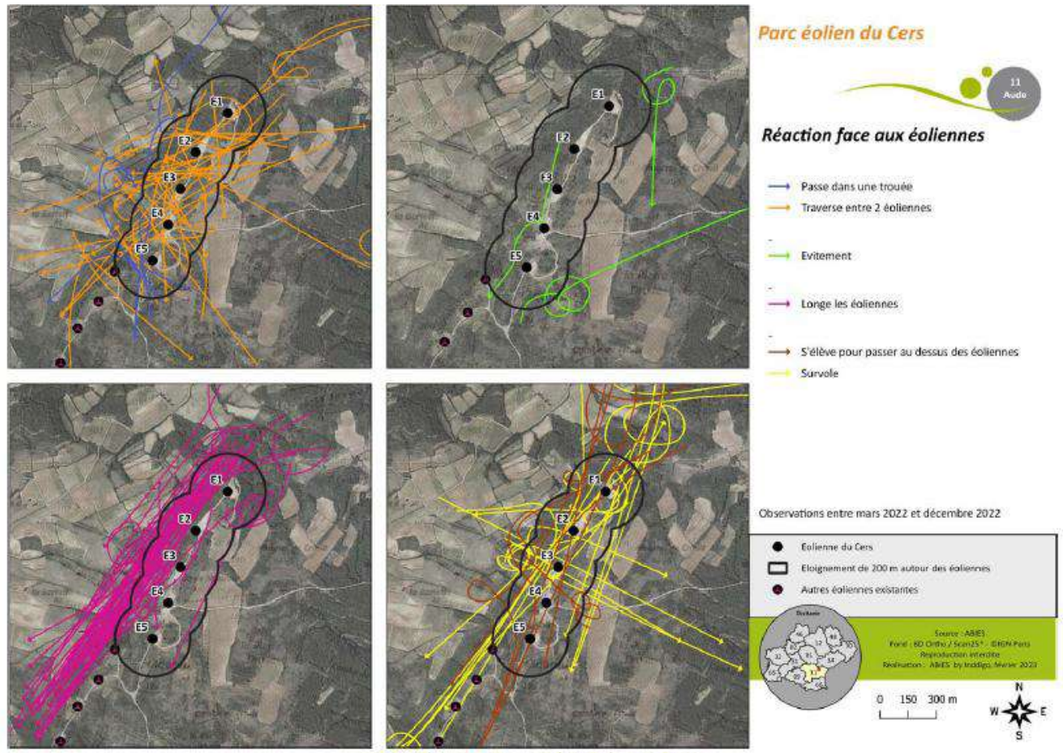
Les effets cumulés sur l'avifaune peuvent être de plusieurs sortes. Ils peuvent concerner une perte d'habitat de vie (chasse pour les rapaces, reproduction pour les passereaux, de transit pour les migrateurs, etc.). Dans le cas présent, nous avons vu que les parcs éoliens du plateau sont implantés parallèlement aux bordures du reliefs et aux axes migratoires ce qui de fait réduit considérablement l'effet barrière induit. De plus, l'espacement laissé libre entre les parcs existants et le projet de la Plagne (>500m) sera suffisant pour permettre une libre circulation des migrateurs notamment au printemps. La perte d'habitats terrestre et aérien est négligeable au regard des faibles superficies impactées, de la recolonisation progressive de certains habitats pionniers (REX des parcs en fonctionnement) et des gardes au sol relativement importantes permettant à certains passereaux d'exploiter ces habitats sous-éoliens (Pipit rousseline).

De plus, en s'appuyant sur l'évolution des individus observés sur le parc du Cers lors des années précédentes, on remarque que les populations locales observées sont en augmentation (Faucon crécerellette, Pie-grièche à tête rousse, Circaète JLB, Fauvette mélanocéphale, fauvette passerinette, Fauvette orphée) ou stables (Busard cendré, Aigle royal, Fauvette pitchou, Guêpier d'Europe) voire en apparition même pour le Cochevis huppé au regard de l'état initial réalisé par le bureau Ectare en 2013/2014, complété par Sens of Life en 2017/2018. Toutes ces espèces sont à enjeu local modéré à fort. Une exception faite sur l'Hirondelle rousseline, dont le nid connu et historique est abandonné mais dont un nouveau couple a été découvert plus en plaine. Dans le suivi 2023-2024, toutes les populations locales sont en augmentation (Circaète jean-le-blanc, fauvette orphée) ou stable (faucon crécerellette, pie-grièche à tête rousse, busard cendré, cochevis huppé, fauvette pitchou, guêpier d'Europe, hirondelle rousseline, huppe fasciée, linotte mélodieuse, pipit rousseline, serin cini, tourterelle des bois, Vautour fauve). Le couple d'hirondelle rousseline est toujours disparu de sous les éoliennes, mais toujours présente en plaine. Seules deux espèces de fauvettes sont en diminution cette année (fauvette mélanocéphale et passerinette), alors qu'elles étaient en augmentation l'année précédente. Malgré tout, la fauvette mélanocéphale reste bien présente sous E1, E3, E4 et E5.

Les espèces ainsi inventoriées ont donc continué à fréquenter le site, excepté la fauvette passerinette : celui-ci ne semble à priori pas avoir impliqué un dérangement/une perte d'habitat significative pour les populations locales.

Concernant l'activité avifaune sur le Cers en 2022, toutes les phases du cycle de vie de l'avifaune ont été suivies, avec la pression de prospection suivante : Migration prénuptiale 10 passages, Nidification 15 passages (dont 2 passages IPA et 3 passages nocturnes) et migration postnuptiale : 23 passages ; Lors du passage en décembre des oiseaux hivernants ont également pu être notés.

Le suivi avifaunistique du parc du Cers permet de mettre en lumière l'adaptation dont font preuve les oiseaux. Malgré la position proche des éoliennes du Cers de la crête très utilisée pour les migrations (lift), les oiseaux survolent et longent majoritairement le parc, ajouté à des traversées moins fréquentes et des « évitements spontannés » rares. Les éoliennes sont donc suffisamment « visibles » par les oiseaux et/ou intégrées dans leur espace de vie (nicheurs sédentaires) pour qu'ils puissent anticiper l'approche et éviter toute réaction d'urgence. Il peut s'agir de l'obervation d'une adaptation visible, intégration du parc installé depuis plus de 10 ans, le parc ayant fait l'objet d'un repowering récemment. Le jeu de cartes suivant, issu du rapport de suivi illustre très bien ce phénomène décrit comme une adaptation.



Carte 26 : Réactions des oiseaux vis-à-vis des éoliennes du Cers.

Figure 159 : Extrait du rapport de suivi avifaune du parc éolien du Cers (source : Inddigo)

Lors de ce suivi, une séance d'observation « Vector » (jumelles télémétriques) a eu lieu le 10/11/2022 par de bonnes conditions météorologiques (beau, vent de NO modéré, 12°C). Le suivi vise les migrateurs postnuptiaux actifs qui utilisent le lift du relief ouest du plateau pour transiter. Cette manipulation nécessite la présence de deux ornithologues (SA &AD) : un aux jumelles télémétriques et l'autre au scribe sur téléphone ou tablette de terrain directement connecté aux Vector. Ce duo d'intervenants est nécessaire lors de forte activité des oiseaux mais non obligatoire, tout dépend des objectifs fixés pour la séance (qualitatifs/quantitatifs)

Les images ci-dessous sont issues du rapport du suivi du cers et présente les premiers résultats de cette nouvelle approche méthodologique. Ces résultats confirment les observations visuelles et les ressentis de terrain, en précisant toutefois les distances et les hauteurs de vol.

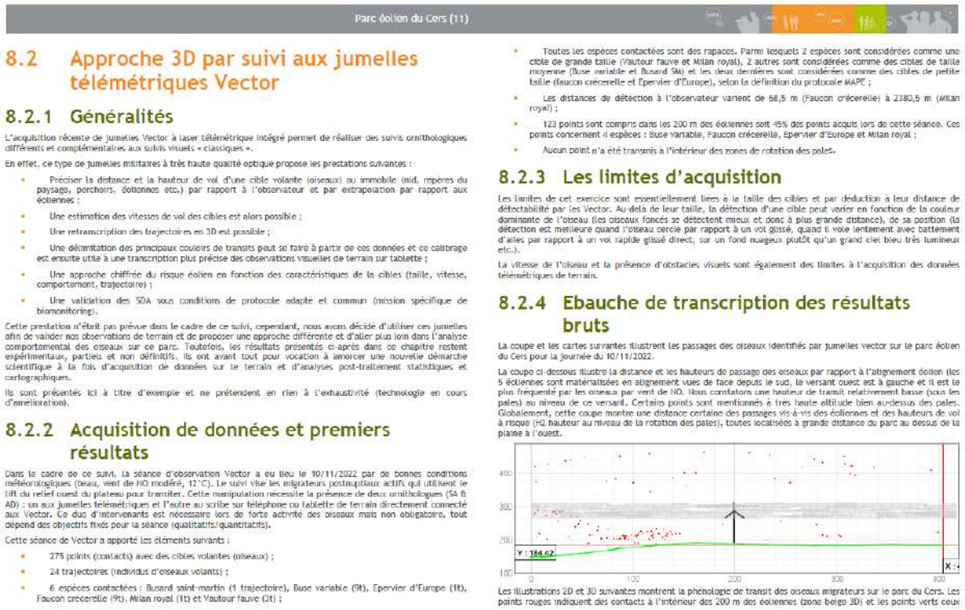




Figure 160 : Extrait du rapport de suivi avifaune du parc éolien du Cers (source : Inddigo)

En 2023 : « *Le transit concerne 219 données pour 575 individus. De même que pour les prises d'ascendance, les espèces prioritaires concernées par le transit sont la Bondrée apivore (277 individus pour 27 observations) et le Vautour fauve (206 individus pour 86 observations).*

Il s'agit essentiellement d'oiseaux migrateurs pour la Bondrée apivore et erratiques pour le Vautour fauve. Les autres espèces dominantes dans le transit sont le Milan noir (17 données pour 39 individus) et le Circaète Jean-le-Blanc (25 données pour 26 individus). Pour ces deux rapaces, il s'agit également d'individus en migration. Spatialement, nous constatons sur la carte précédente, des axes de transit orientés nord-est/sud-ouest situés le long des éoliennes : les oiseaux longent le relief. On observe également des trajectoires d'ascendances (cercles) au nord du site qui sont nécessaires souvent avant le vol direct de transit. Cet axe de transit est très marqué et limité dans l'espace, tous les oiseaux passent au même endroit par les mêmes conditions météorologiques. Quelques vols de transit direct passent également à l'est de la pinède située à l'est du parc éolien (reliefs moins marqués et moins exposés au vent de nord-ouest). »

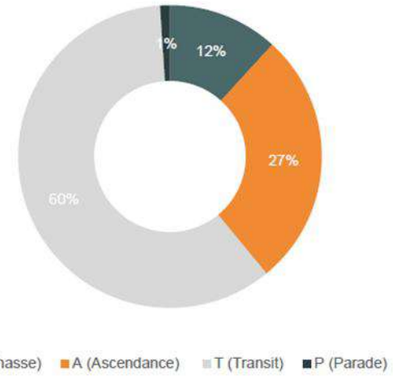


Figure 161 : Répartition des fonctionnalités du site pour les rapaces

Dans le cadre du suivi environnemental du parc éolien du Cers 2024/2025, les populations sont plus stables. On peut relever que l'Alouette lulu est toujours présente sur l'ensemble du parc, notamment grâce à l'entretien des milieux. Elle niche aussi bien sous les éoliennes que dans les milieux environnants. Le Busard cendré est nicheur lointain, occasionnellement observé sur site. Le Circaète-jean-le-blanc est toujours nicheur sur la zone et la reproduction est réussie avec l'envol des juvéniles, depuis le renouvellement du parc éolien. La fréquentation de l'espèce reste importante, et il s'agit de l'espèce qui présente le plus de comportements à risque. Le SDA est une mesure efficace pour cette espèce. Dans le cadre du suivi, deux cantons de pie-grièche à tête rousse ont été déterminés. L'un d'eux se situe sous E3 où un juvénile s'émancipe en compagnie des adultes. Le deuxième est à distance du parc.

Ces effets cumulés peuvent aussi toucher une dynamique de population en fonction du taux de mortalité par espèce (espèce sensible à la collision, espèce rare ou en diminution etc.).

Le tableau des espèces impactées par l'ensemble des parcs éoliens en exploitation dans un rayon de 15 km autour du projet indique les éléments suivants :

- La majorité des espèces sont communes et concerne des passereaux ; seulement 6 espèces de rapaces sont concernées : Milan noir (1), Faucon crécerelle (11), Faucon crécerellette (8), Buse variable (3), Busard cendré (1) et Epervier d'Europe (1).

  On peut remarquer cette différence entre la mortalité des passereaux et des rapaces en lien avec leur activité : les passereaux sont davantage touchés, alors que le nombre d'individus observés de l'espèce concernée n'est pas forcément plus élevé que les espèces de rapaces.

  La sensibilité avifaune semble en effet beaucoup dépendre du comportement/utilisation du site par l'espèce : autant certaines espèces peuvent être nombreuses mais peu sensibles car présentes en période de migration (vols hauts et ponctuels), autant d'autres peuvent être moins nombreuses mais fréquenter le site pendant toute la période de nidification et y chasser régulièrement, ce qui les rends plus vulnérables aux collisions.

  Les rapaces sont de bons exemples : malgré le grand nombre d'observations du Circaète jean le Blanc ou de la Bondrée apivore sur le Cers et Conilhac-Corbières (30% des rapaces), aucune collision n'est à déplorer. En effet, ces espèces effectuent surtout des comportements de transit sur le site. Cet évitement par ces rapaces peut aussi être expliqué par un comportement d'adaptation qui a été étudié sur le Cers lors du suivi de l'activité

2022. On a l'effet inverse pour le roitelet, qui se trouve être plus rare sur le site mais l'un des plus touchés en collision (un total de 11 sur l'ensemble des parcs) ;

- Les espèces les plus touchées sont communes et abondantes : Martinet noir (32 ind.), Faucon crécerelle (10), Bruant proyer (10) et l'Alouette lulu (12) ;
- Seul le Roitelet à triple-bandeau est un oiseau strictement migrateur sur les parcs considérés ;
- Quelques espèces patrimoniales peuvent être trouvées : Fauvette pitchou (1), Busard cendré (1), Faucon crécerellette (8 – ou crécerelle), Pipit rousseline (1), pie-grièche à tête rousse (1) mais toujours en très faible effectif (à l'unité pour l'ensemble des parcs suivis).

Un cas de mortalité de Vautour fauve aurait également été identifié sur le parc du Cers en 2011 (source : DREAL Occitanie). Le cas de mortalité concerne l'ancien parc qui n'était pas renouvelé (10 éoliennes) et n'était pas non plus équipé de SDA. Aucune autre donnée n'est disponible pour analyse. Depuis le renouvellement du parc éolien du Cers, aucune collision avec un Vautour fauve n'a été identifiée, bien que présents au niveau de la zone. Ils longent la crête à relative distance du parc. Cette espèce est très bien perçue par les SDA.

Toutes les espèces de ce tableau peuvent être trouvées sur le projet de La Plagne. Cependant, au regard de l'analyse détaillée des impacts attendus comme très faibles du projet sur les oiseaux, notamment grâce à une considération des enjeux naturalistes en amont du projet (variantes d'implantation) et à la présence de SDA sur chacune des éoliennes en fonctionnement, nous considérons les incidences cumulées du projet avec l'ensemble des parcs en exploitation dans un rayon de 15 km comme **négligeables et non significatifs sur les oiseaux (passereaux, rapaces et autres) et leurs habitats et ce sur l'ensemble de leur cycle de vie (migrateur, nicheur, hivernant).**

On remarque qu'aucun rapace n'a été victime de collision sur le parc du Cers (pourvu de SDA), alors que par exemple le faucon crécerelle fait partie des espèces les plus touchées au regard de leur abondance finalement peu élevée comparé à d'autres espèces (étourneaux, pinsons des arbres, Circaète-jean-le-blanc, bondrée apivore). Et ceci concerne le parc de Conilhac-Corbières qui se trouve juste à côté du Cers (un faucon crécerelle touché en 2015).

Cela appuie l'hypothèse selon laquelle les espèces anticipent relativement facilement les parcs éoliens. De manière générale sur tous les parcs alentours, nous pouvons remarquer que ce sont majoritairement des passereaux qui sont victime de collisions. Du fait de leur mode de chasse qui réclame une bonne vision, les rapaces peuvent interpréter leur environnement d'une manière plus efficace. En ce qui concerne l'exception des faucons crécerelles, il est important de s'attarder aussi sur le comportement privilégié en période de chasse. En effet, la chasse en vol du saint esprit réduit drastiquement la vigilance sur les objets alentours, ce qui augmente le risque de collision par inadvertance. Hormis ce comportement particulier, la plupart des rapaces observés sur le site (vautours, milans, autres faucons, aigles royaux) chassent à des altitudes plus élevées ou à partir d'un perchoir en prenant en compte l'ensemble de leur habitat. Ils sont aussi les professionnels de la prise d'ascendance pour les comportements de transits/migration (majoritaires sur ce site), ce qui les font gagner en altitude et les prémunissent contre les collisions.

Pour le Circaète Jean le blanc, pourtant présent en période de nidification et utilisant le vol du saint esprit, se trouve être peut-être être une espèce facilement détectée par le SDA, ce qui expliquerait l'absence de collisions.

De manière générale, l'activité peut être un indice de cause de mortalité pour certaines espèces (martinets noirs, alouette lulu, fauvette mélanocéphale), mais certaines ne représentent pas la majorité des espèces présentes, mais peuvent être touchées quand même (faucon crécerellette, roitelets, grives, fauvettes et pouillots). Cela met en avant l'importance du comportement et de l'utilisation du site. En période de nidification, il n'est pas rare que même si l'espèce est en faible effectif, sa présence intensive sur le site va davantage amener de collisions. Inversement, si l'espèce est présente que ponctuellement mais en grand nombre lors de la migration postnuptiale en vol à hauteur des pales, cela peut aussi favoriser les collisions (roitelets).

9.2.1.3 Incidences cumulées sur les chiroptères

Parmi les parcs éoliens voisins, il est à noter des impacts différents selon leur milieu d'implantation, certains ayant un impact plus marqué sur les chiroptères liés à la présence de structures boisées.

Le tableau suivant synthétise les suivis de mortalité des chiroptères dont les données sont disponibles sur les parcs éoliens sélectionnés pour l'analyse des effets cumulés. Certaines données, notamment le nombre de passages de suivi de mortalité ou de mise en place du bridage, ne sont pas systématiquement renseignées.

Tableau 286 : Synthèse des suivis de mortalité des chiroptères disponibles (sources : picto-occitanie, INDDIGO)

Parc	Année du suivi	Nombre de prospections	Période de prospection	Garde au sol (m)	Taux de détection (%)	Taux de persistance (Tm en jours)	Taux de surface prospecté (%)	Mortalité Brute	Mortalité estimée (Erickson)	Mesure Bridage	Nombre d'éoliennes	Mortalité estimé/éolienne
Conilhac-Corbières	2015	48 11 périodes prénuptiale (15/03 au 25/05) 15 périodes de reproduction (25/05 au 30/08) 22 périodes postnuptiale (30/08 au 15/11)	mi-mars à mi-novembre 2015	26,5	75	4,75	/	23 chiroptères dont 4 indéterminé : 10 Pipistrelle de Kuhl (Mai, Juin, Juillet, Sepetembre, Octobre) ; 3 Pipistrelle pygmée (Mai, Juillet, Octobre); 1 Pipistrelle de Nathusius (Septembre) 5 Vespère de Savi (Juin, Juillet, Aout, Septembre)	35,59	Actuelle : Non Préconisée : Oui	4	8,9
Conilhac-Corbières	2016	56 12 périodes prénuptiale (Avril à juin) 26 périodes de reproduction (Juin à Septembre) 18 périodes postnuptiale (de Septembre à Décembre)	25 avril 2016 au 08 novembre 2016	26,5	58	6,25	/	9 chiroptères dont 1 indéterminé 1 Noctule de Leisler (Juin) 1 Pipistrelle commune (Aout) 2 Pipistrelle de Kuhl (Mai) 1 Pipistrelle de Nathusius (Octobre) 1 Pipistrelle pygmée (Septembre) 2 Vespère de Savi (Septembre)	9,06	Actuelle : Oui Préconisée : Oui	4	2,26
Névian	2009	20	12 mai au 29 septembre 2009	18	taux de découverte (Z) < à 0,45	Coefficient de disparition (P) ≤ à 0,78	53%	3 chiroptères 1 Noctule de Leisler (Juin) 1 Pipistrelle commune (Juin) 1 Vespère de Savi (Juin)	/	/	21	/
Névian	2016	32	5 avril au 8 novembre	18	47	4,05	86%	5 chiroptères 1 Noctule de Leisler (Septembre) 1 Pipistrelle de kuhl (Aout) 1 Vespère de Savi (Mai) 1 Pipistrelle sp (Juillet) 1 Chiroptère indéterminée (Aout)	37,3	/	21	1,8
Névian	2022	31	Fin mars à octobre 2022	18	84	1,50	84,70%	9 chiroptères dont 5 indéterminée 1 Noctule de leisler (Septembre) 3 Vespère de Savi (Mai, Aout)	54,96	Actuelle : Non Préconisée : Oui	21	2,61
Pouzols Minervois	2014	61	De mi-mars à début novembre	39	61	3,1	/	5 chiroptères dont 2 indéterminée 3 Pipistrelle de kuhl (Juillet, Octobre)	9,8	Non	6	1,63
Pouzols Minervois	2015	59	De mi-mars à début novembre	39	40	3,2	/	2 chiroptères 1 Pipistrelle indéterminée (Aout) 1 Pipistrelle de kulh (Octobre)	4,4	Non	6	0,73

Parc	Année du suivi	Nombre de prospections	Période de prospection	Garde au sol (m)	Taux de détection (%)	Taux de persistance (Tm en jours)	Taux de surface prospecté (%)	Mortalité Brute	Mortalité estimée (Erickson)	Mesure Bridage	Nombre d'éoliennes	Mortalité estimé/éolienne
Pouzols Minervois	2016	61	De mi-mars à début novembre	39	41	3,85	/	1 chiroptère 1 Pipistrelle pygmée (Octobre)	1,9	Non	6	0,32
Cruscades	2014	35	13 Mars au 29 octobre 2014	21,5	63	3,9	/	37 Chiroptères 7 Pipistrelle de kuhl (Avril, Aout, Septembre) 6 Pipistrelle pygmée (Avril, Septembre) 14 Pipistrelle commune (Avril, Juillet, Aout, Septembre, Octobre) 4 Vespère de Savi (Juin) 3 Pipistrelle de Nathusius (Septembre) 3 Pipistrell sp (Septembre)	97,17	Actuelle : Oui Préconisée : Oui	5	19,43
Cruscades	2012	33	23 mars au 23 octobre 2012 et en Janvier 2013	21,5				18 Chiroptères 5 Pipistrelle de kuhl (Juin, Juillet, Aout, Septembre) 4 Pipistrelle pygmée (Aout, Septembre, Octobre) 4 Pipistrelle commune (Juin, Septembre, Octobre) 3 Vespère de Savi (Juin, Octobre) 2 Noctule de Leisler (Juillet, Septembre,)	/	Actuelle : Oui (à partir de Aout) Préconisée : Oui	5	/
Cruscades	2023	47	mi-mars à début novembre 2023	21,5	89	2,91	99	2 Chiroptères 1 Pipistrelle de kuhl (Avril) 1 Vespère de Savi (Septembre)	4,12	Actuelle : Oui Préconisée : Oui	5	0,82
Luc-sur-Orbieu	2020	37	/	23				3 chiroptères		oui	5	
Luc-sur-Orbieu et plaine sur Orbieu	2015	42	avril à octobre 2015	18,8	75	1,54	77	38 Chiroptères dont 15 indéterminée 6 Pipistrelle de kuhl (Juillet, Aout, Septembre,) 2 Pipistrelle pygmée (Septembre , Octobre,) 13 Vespère de Savi (Mai, Juin, Juillet, Aout, Septembre, Octobre) 2 Noctule de Leisler (Septembre, Octobre)	204,89	Actuelle : Non Préconisée : Oui	10	20,49
Plaine d'Orbieu	2016	56	fin avril à début novembre	18,8	67	5,16	/	5 Chiroptères dont 1 indéterminé 1 Pipistrelle commune (Octobre) 2 Pipistrelle pygmée (Mai, Octobre) 1 Noctule de Leisler (Octobre)	7,78	Actuelle : OUI Préconisée : Oui	5	1,56

Parc	Année du suivi	Nombre de prospections	Période de prospection	Garde au sol (m)	Taux de détection (%)	Taux de persistance (Tm en jours)	Taux de surface prospecté (%)	Mortalité Brute	Mortalité estimée (Erickson)	Mesure Bridage	Nombre d'éoliennes	Mortalité estimé/éolienne
CVO (Cruscades Villedaigne Ornaisons)	2019	52	1er janvier 2019 au 31 décembre 2019	28,5	42	5,6	65,54	2 Chiroptères 2 Pipistrelle commune (Juin, Septembre)	10,50	Actuelle : OUI Préconisée : Oui	8	1,31
Cers	2022	40	mars 2022 à mars 2023	23,5	60	1,29	95	5 chiroptères 2 Pipistrelle de kuhl (Mai, Juin) 2 Vespère de Savi (Mai, Septembre) 1 Pipistrelle commune (Aout)	26,39	Actuelle : OUI Préconisée : Oui	5	5,28
Cers	2023	70	mi-mars 2023 à mi-mars 2024	23,5	70	1,41	95	1 chiroptère 1 Vespère de Savi (Aout)	70,04	Actuelle : OUI Préconisée : Oui	5	14,01
Cers	2024	68	mi-mars 2024 à début mars 2025	23,5	75	0,54	95	5 chiroptères 3 Pipistrelle commune (Mai, Juin, Octobre) 1 Vespère de Savi (Juin) 1 Noctule de Leisler (Septembre)	54,54	Actuelle : OUI Préconisée : Oui	5	10,91
Canet	2012	20	du 23 juin au 23 octobre 2012 et du 3 au 9 janvier	22	100	/	/	38 Chiroptères dont 3 indéterminés 11 Pipistrelle pygmée (Juin, Aout, Septembre, Octobre, Janvier) ; 9 Pipistrelle commune (Aout, Septembre, Octobre); 11 Pipistrelle de kuhl (Aout, Septembre, Octobre); 3 Noctule de Leisler (Aout, Septembre, Octobre) 1 Vespère de Savi (Aout)	/	Actuelle : / Préconisée : Oui	5	/
Canet	2013	39	8 mars au 31 octobre 2013	22	63	4,5	/	34 Chiroptères 9 Pipistrelle pygmée (Avril, Mai, Juin, Juillet, Septembre, Octobre) ; 15 Pipistrelle commune (Avril, Juin, Aout, Septembre, Octobre); 6 Pipistrelle de kuhl (Juillet, Aout, Octobre); 1 Pipistrelle sp(Aout) 1 Vespère de Savi (Juillet)	90,44	oui	5	18,09
Canet	2014	27	13 mars au 29 octobre 2024	22	54	1,4	/	19 Chiroptères 4 Pipistrelle pygmée (Mai, Aout, Septembre) ; 5 Pipistrelle commune (Mai, juin, Septembre); 4 Pipistrelle de kuhl (Aout, Septembre); 2 Pipistrelle sp(Juin, Octobre) 1 Vespère de Savi (Aout) 2 Noctule de Leisler (Septembre) 1 Pipistrelle de Nathusius (Septembre)	183,61	Actuelle :OUI Préconisée : Oui	5	36,72

Parc	Année du suivi	Nombre de prospections	Période de prospection	Garde au sol (m)	Taux de détection (%)	Taux de persistance (Tm en jours)	Taux de surface prospecté (%)	Mortalité Brute	Mortalité estimée (Erickson)	Mesure Bridage	Nombre d'éoliennes	Mortalité estimé/éolienne
Canet	2015	44	Avril à fin octobre 2015	22	83	1,7	72	8 chiroptères 2 Pipistrelle de kuhl (Avril, Octobre) 3 Pipistrelle pygmée (Avril, Septembre) 1 Pipistrelle commune (Aout) 2 Noctule de leisler (Septembre)	28,07	Actuelle : OUI Préconisée : /	5	5,61

La plupart des parcs éoliens voisins font l'objet de plans de régulation en faveur des chiroptères, permettant de réduire nettement les cas de mortalité. On relève également que les biais font dans certains cas croître considérablement les mortalités estimées pour certains parcs.

Les parcs faisant d'une mortalité la plus importante concerne des parcs :

- Non régulés
- Pour lesquels la régulation était insuffisante au moment du suivi.

L'état de bridage des parcs au moment de la réalisation des suivis est une donnée difficile à trouver et à consolider.

Sur la totalité des parcs éoliens concernés dont les données de mortalité sont disponibles, la mortalité des chiroptères est de 2,68 cadavres/éolienne et 0,59 cadavres/passage. Sur les 270 cadavres découverts lors des suivis de la mortalité sur les parcs éoliens voisins, certaines espèces recensées fréquentent également la zone du projet et font à ce titre l'objet de mesures spécifiques de régulation. Ces données montrent que le bridage chiroptère représente une mesure efficace pour en réduire leur mortalité. Les différents projets retenus pour l'analyse des effets cumulés sont de nature à entraîner des cas de mortalité de chauves-souris. Toutefois, les parcs éoliens les plus proches (Cers et Conilhac) sont faiblement mortifères et le présent projet s'inscrit dans la même trame paysagère.

D'une manière générale, les parcs existants et les futurs intègrent les enjeux chiroptérologiques lors de leur conception (planification, évitement des zones sensibles etc.) et lors de leur exploitation (régulation adaptée).

Sur le projet de La Plagne :

- L'atteinte aux habitats de transit, de reproduction et/ou d'alimentation a été strictement limitée aux zones de moindre enjeu et l'impact du projet est jugé non significatif étant donné la faible surface des emprises du parc et l'évitement des milieux les plus sensibles. La mise en place de certaines mesures aura pour effet de préserver les espèces inféodées à ces types de milieux. A ce titre, les effets cumulés quant à la perte de ces habitats sont ici jugés **non significatifs** ;
- Malgré la mise en place de ces mesures, un risque de mortalité persiste en phase d'exploitation. Le projet de parc éolien de La Plagne induit ainsi des effets cumulés vis-à-vis des parcs voisins jugés faibles mais significatifs sur la mortalité des chiroptères.Grâce à l'installation d'un mât de mesure sur le site de Plagne pour enregistrer l'activité des chiroptères, nous disposerons d'un état initial solide sur lesquels nous appuyer pour établir une comparaison des niveaux d'activité avant/après installation du parc (BACI).

Il est rappelé ici que :

- les plateformes seront maintenues minéralisées pendant toute l'exploitation du parc ;
- un bridage des 4 éoliennes en faveur des chiroptères est proposé, en cohérence avec l'activité contactée sur site et relevée sur un mât de mesure placé au niveau du site ;
- un suivi de mortalité est prévu pour les trois premières années d'exploitation du parc de La Plagne, ainsi qu'un suivi en nacelle au niveau d'une éolienne, ce qui permettra de réajuster le bridage au regard des résultats du suivi.

Considérant l'ensemble des mesures mises en œuvre sur l'ensemble des parcs éoliens dans les 15 kms alentour et notamment sur les trois parcs éoliens du plateau (Cers, Conilhac-Corbières et La Plagne) : bridage adapté aux espèces sensibles, ainsi qu'un évitement des habitats d'espèces lors de sa conception (cf. 4.2), les effets cumulés attendus sont évalués comme significatif concernant la mortalité des chiroptères et non signification pour la perte d'habitats d'espèces pour les populations locales et migratrices de chiroptères.

9.2.1.4 Comparaison des mesures mises en place au regard de la mortalité réelle des parcs

Ces quatre parcs représentent le plus de suivis historiques et correctement menés (biais, nombre de prospections, période…), et possédant le suivi les plus récemment sortis et réalisés par le même bureau d'études. Cela permet une comparaison assez robuste et permet d'avoir une bonne vision d'ensemble sur l'impact des parcs présents dans la plaine de l'Aude.

Les tableaux suivants résument l'ensemble des mesures de réduction de la mortalité mises en place sur les deux parcs existants du plateau :

Tableau 287 : Synthèse suivis de mortalité sur le parc éolien de Conilhac-Corbières

Synthèse des suivis	Parc éolien de Conilhac-Corbières	
Période	2015	2016
Garde au sol	26,5	26,5
Mortalité avifaune	2 cas de collision d'Alouette lulu, 1 Faucon crécerelle, 1 Fauvette pitchou, 1 Martinet noir et 1 Roitelet huppé en 2015	1 Alouette lulu, 1 Grive musicienne, 4 Martinet noir et 1 Roitelet en 2016
Mortalité chiroptères	10 Pipistrelle de Kuhl, 3 Pipistrelle Pygmée, 5 Vespère de Savi, 1 Pipistrelle de Nathusius , 4 non identifiés	6 cas de mortalité 1 Noctule de Leisler, 1 P. commune, 1 P. de Kuhl, P. Nathusius, P. pygmée, Vespère de Savi
Mesures en place	AUCUN SDA Absence de bridage chiro en 2015. Conclusion du suivi : une régulation des éoliennes E2, E3 et E4 est prévue du 01 juin au 31 octobre, et ce, dès l'année 2016. La régulation consistera en l'augmentation du seuil de démarrage des éoliennes à des vents de 5,5 m/s pendant 5 heures après le coucher du soleil. Le suivi de la mortalité est ainsi reconduit pour une année supplémentaire pour attester de l'efficacité de la régulation mise en place.	AUCUN SDA À la suite de la mise en place de la régulation des éoliennes E2, E3 et E4, on constate une diminution du taux de mortalité des chiroptères de 63 %. Le dispositif de régulation s'est donc bien révélé efficace dans la réduction du risque de collision/barotraumatisme pour les chauves-souris. Grâce à l'analyse comparative de la mortalité des chauves-souris constatée au pied des éoliennes et de leur activité mesurée en hauteur, EDF EN a décidé d'étendre la période de la régulation sur les éoliennes E2, E3 et E4 du 1er mai au 31 octobre en conservant les autres paramétrages.

Tableau 288 : Synthèse suivis de mortalité sur le parc éolien du Cers

Synthèse des suivis	Parc éolien du Cers		
Période	2022/2023	2023/2024	2024/2025
Garde au sol	23,5	23,5	23,5
Mortalité avifaune	8 cadavres d'oiseaux ont été récupérés sur le parc éolien lors du suivi, répartis en 6 espèces : Fauvette mélanocéphale, Linotte mélodieuse, Alouette lulu, Pouillot de Bonelli, Roitelet triple bandeau, Martinet noir.	2 Etourneaux sansonnet, 1 Roitelet triple bandeau, 1 Alouette lulu, 1 Alouette des champs, 1 Roitelet huppé.	8 oiseaux 1 Bruant proyer (Mai) 2 Gobemouche noir (Mai, Septembre) 2 Alouette lulu (Septembre, Octobre) 1 Etourneau sansonnet (Novembre) 1 passereau sp (Octobre) 1 Roitelet triple bandeau (Octobre)
Mortalité chiroptères	6 cadavres : Vespère de Savi, Pipistrelle de Kuhl (3 dont 1 hors protocole), Pipistrelle commune.	1 cadavre de Vespère de Savi en août 2023 sous l'éolienne E3.	5 chiroptères 3 Pipistrelle commune (Mai, Juin, Octobre) 1 Vespère de Savi (Juin) 1 Noctule de Leisler (Septembre)

Mesures en place	Système de détection et d'effarouchement de l'avifaune (SDA) : toutes les éoliennes sont équipées d'un SDA Système de bridage des éoliennes en faveur des chiroptères : pour chaque éolienne entre le 15 mars et le 31 octobre, conditionné aux paramètres suivants : • Chaque nuit entre 30 minutes avant le coucher du soleil et 30 minutes après le lever ; • La température est supérieure à 10°C (à hauteur de nacelle) ; • La vitesse de vent est inférieure à 7,0 m/s (à hauteur de nacelle).	Système de détection et d'effarouchement de l'avifaune (SDA) : toutes les éoliennes sont équipées d'un SDA Système de bridage des éoliennes en faveur des chiroptères : pour chaque éolienne entre le 15 mars et le 31 octobre, conditionné aux paramètres suivants : • Chaque nuit entre 30 minutes avant le coucher du soleil et 30 minutes après le lever ; • La température est supérieure à 10°C (à hauteur de nacelle) ; • La vitesse de vent est inférieure à 7,0 m/s (à hauteur de nacelle).	Système de détection et d'effarouchement de l'avifaune (SDA) : toutes les éoliennes sont équipées d'un SDA Bridage chiroptère : Identique à 2023

Tableau 289 : Synthèse suivis de mortalité sur le parc éolien de Cruscades

Synthèse des suivis	Parc éolien de Cruscades					
Période	2011	2012	2014	2015	2022	2023
Garde au sol	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
Mortalité avifaune	5 oiseaux : 1 FC 1 martinets noirs 1 passereau SP. 1 pigeon domestique	4 oiseaux 2 FC / FCT (Avril) 2 Martinet noir (Mai, Juin)	10 oiseaux 1 Bruant proyer (Avril) 1 Faucon crécerelle mâle (Juin) 1 faucon crécerellette (Aout) 2 Buse variable (Juin, Aout) 5 Martinet noir (Juin, Juillet, Aout)	5 oiseaux : 1 Etourneau 2 martinets noirs 1 pie bavarde 1 pouillot véloce	4 faucons crécerellette (indiqué par le rapport 2023)	5 oiseaux 1 Fauvette à tête noire (Avril) 1 Goéland leucophée (début Mai) 1 Faucon crécerellette (Juin) 1 Moineau domestique (Octobre) 1 Roitelet huppé (Octobre)
Mortalité chiroptères	Aucun suivi	18 Chiroptères 5 Pipistrelle de kuhl (Juin, Juillet, Aout, Septembre) 4 Pipistrelle pygmée (Aout, Septembre, Octobre) 4 Pipistrelle commune (Juin, Septembre, Octobre) 3 Vespère de Savi (Juin, Octobre) 2 Noctule de Leisler (Juillet, Septembre,)	37 Chiroptères 7 Pipistrelle de kuhl (Avril, Aout, Septembre) 6 Pipistrelle pygmée (Avril, Septembre) 14 Pipistrelle commune (Avril, Juillet, Aout, Septembre, Octobre) 4 Vespère de Savi (Juin) 3 Pipistrelle de Nathusius (Septembre) 3 Pipistrell sp (Septembre)	Suivi Chirotech, 8 cadavres (pas plus de détails)	Aucun suivi ?	2 Chiroptères 1 pipistrelle de Kuhl 1 Vespère de Savi

Mesures en place	Aucune	Chiroptères : Les résultats du suivi tendent à démontrer une baisse de la mortalité lorsque les éoliennes sont régulées (test du système Chirotech® de la mi-août à la fin de l'année 2012). Pour vérifier ce constat et au vu de la mortalité constatée, il s'agirait de mettre en place un système de régulation des machines sur une année complète et de le coupler avec un suivi de la mortalité. Avifaune : Aucune mesure préconisée au vu de la mortalité constatée	Chiroptères : Chirotech sur octobre 2014 a permis d'éviter les collisons à cette période. Préconisation de le mettre sur un cycle biologique complet de début Avril à fin Octobre. Avifaune : Au vu du faucon crécerellette qui a été impacté, préconisation de labourage des prairies sur 100m autour de chaque éolienne (LPO de l'Aude)	Chiroptères : Chirotech régule les éoliennes entre le 1er avril et le 31 octobre. Si le risque de collision dépasse les 75%, l'algorithme déclenche un arrêt des machines (les 5 machines sont stoppées simultanément). • la vitesse du vent, l'algorithme est susceptible de générer des arrêts entre 0 et 7 m/s, avec une probabilité qui diminue entre 5 et 7 m/s • la température, l'algorithme est susceptible de générer des arrêts entre 12 et 28°C, avec une probabilité maximale dans la tranche comprise entre 15 et 25°C • pour la date, le risque était considéré comme significatif entre mi-mai et début octobre (environ de la fin de la 1ère semaine d'octobre). Ceci a été modifié pour avril compte-tenu des mortalités observées. Le risque date est donc également maximal pour le mois d'avril. Proposition d'adapter Chirotech sur 2 périodes de bridage : Période 1 (01/04 => 21/08) : un bridage durant les 5 premières heures après le coucher du soleil, heures durant lesquelles 80% de l'activité est observée ; entre 0 et 7,5 m/s, plage de vent pour laquelle 80% de l'activité est observée : à partir de 18°C, valeur au-dessus de laquelle on observe 80% de l'activité Période 2 (22/08 => 31/10) : un bridage durant les 5 premières heures après le coucher du soleil heures durant lesquelles 80% de l'activité est observée ; entre 0 et 8 m/s, plage de vent pour laquelle 80% de l'activité est observée ; à partir de 15°C, valeur au-dessus de laquelle on observe 80% de l'activité Avifaune : Aucune prescription supplémentaire, labourage maintenu. Mais rapport 2016 LPO conseille en plus l'arrêt des machines lors des récoltes des parcelles sous les éoliennes	Chiroptères : préconisation 2015 Avifaune : préconisation 2015	Chiroptères : Plan de régulation -1er Avril au 22 Août : Toute la nuit, Vent >7,5m/s T°C > 18°C -22 Août au 31 Octobre : Toute la nuit, 8m/s, T°C > 15°C Avifaune : -Arrêt diurne de mi-mai 2023 à mi-octobre 2023 -SDA qui sera effectif qu'à partir de mi-octobre 2023

Tableau 290 : Synthèse suivis de mortalité sur le parc éolien de Névian

Synthèse des suivis	Parc éolien de Névian		
Période	2009	2016	2022
Garde au sol	18	18	18
Mortalité avifaune	5 oiseaux 1 Linotte mélodieuse (Mai) 1 Rapace sp (Mai) 1 Passereau (Juillet) 2 Passereau sp (Juillet, Septembre)	9 oiseaux 2 Faucons crécerelles (Avril, Mai) 1 Linotte mélodieuse (Mai) 1 Fauvette des jardins (Mai) 1 Hypolaïs polyglotte (Mai) 2 Rougegorges familiers (Octobre) 1 Gobemouche noir (Octobre) 1 Fauvette à tête noire (Novembre)	8 oiseaux dont 1 indéterminé 1 Fauvette grisette (Avril) 1 Pie-grièche à tête rousse (Juillet) 3 Merle noir (Octobre) 1 Faucon crécerelle (Octobre) 1 Alouette lulu (Octobre)
Mortalité chiroptères	3 chiroptères 1 Noctule de Leisler (Juin) 1 Pipistrelle commune (Juin) 1 Vespère de Savi (Juin)	5 chiroptères 1 Noctule de Leisler (Septembre) 1 Pipistrelle de kuhl (Aout) 1 Vespère de Savi (Mai) 1 Pipistrelle sp (Juillet) 1 Chiroptère indéterminée (Aout)	9 chiroptères : 5 Pipistrelle commune/pygmée 1 noctule de Leisler (Septembre) 3 Vespère de Savi (Mai, Aout)
Mesures en place	Aucune	Aucune	Aucune

9.2.1.5 Incidences cumulées sur les autres taxons

Les prospections au droit de la zone d'étude projetée pour l'implantation du projet ont mis en évidence la présence d'habitats avérés et/ou potentiel de reproduction, de déplacement (transit) et/ou d'alimentation pour les reptiles, les amphibiens, les mammifères terrestres et l'entomofaune. L'atteinte à ces habitats a été strictement limitée aux zones de moindre enjeu et l'impact du projet est jugé non significatif étant donné la faible surface des emprises du parc et l'évitement des milieux les plus sensibles. La mise en place de certaines mesures aura pour effet de préserver les espèces inféodées à ces types de milieux. A ce titre, les effets cumulés quant à la perte de ces habitats sont ici jugés **non significatifs**.

Un nombre important d'éoliennes peut entrainer une augmentation du risque de mortalité par collision et ou par barotraumatisme de la faune volante. Pour les chiroptères, un facteur d'importance est la structuration paysagère et la présence ou non de connections entre les différentes entités boisées, les gites et les parcs éoliens. Pour l'avifaune les facteurs déterminants sont, d'une part, l'implantation des parcs au regard des axes de vol (transits, lifts) et d'autre part, l'équipement ou non de l'ensemble des machines par des SDA fonctionnels et évalués. La garde au sol est également un facteur à considérer en termes de mortalité éolienne et même de perte de territoire. Il est à noter que les repowering sont des actions à impacts positifs sur la faune et notamment l'avifaune en modernisant les anciens parcs (augmentation de la garde au sol + équipement de SDA performants).

Néanmoins, au regard des différentes entités étudiées et des différentes mesures envisagées pour réduire les impacts sur la faune volante, les effets cumulés résultants du projet de de parc éolien de La Plagne sont jugés non significatifs pour la faune terrestre et faibles pour la mortalité des chiroptères mais non significatifs en phase d'exploitation.

9.2.2 Le paysage et le patrimoine

9.2.2.1 Les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

Le recensement des projets connus à prendre en compte pour l'analyse des impacts cumulés sur le paysage a été mené sur un rayon de 15 km autour du projet de la Plagne. Au-delà de cette distance, aucune covisibilité effective n'est possible entre ce dernier et un autre projet connu pouvant engendrer des effets visuels cumulés.

En fait, le contexte éolien, actualisé en avril 2025, reste identique à celui présenté dans l'état initial de l'environnement (voir chapitre 3.4.1.6.2), notamment dans les 15 km de rayon autour du projet.

Aucun projet éolien autorisé (non construit ou en cours de construction) n'est présent sur l'ensemble du territoire d'étude.

De même, **aucun projet éolien en instruction, avec un avis de l'Autorité Environnementale, n'est recensé**.

Enfin, aucun grand projet d'aménagement (projet d'infrastructures comme la création d'une autoroute, d'une ligne TGV ou de ligne électrique haute tension par exemple), susceptible d'avoir des effets visuels pouvant se cumuler avec ceux du présent projet, n'est inventorié dans les 15 km de rayon.

9.2.2.2 Analyse de la densification éolienne

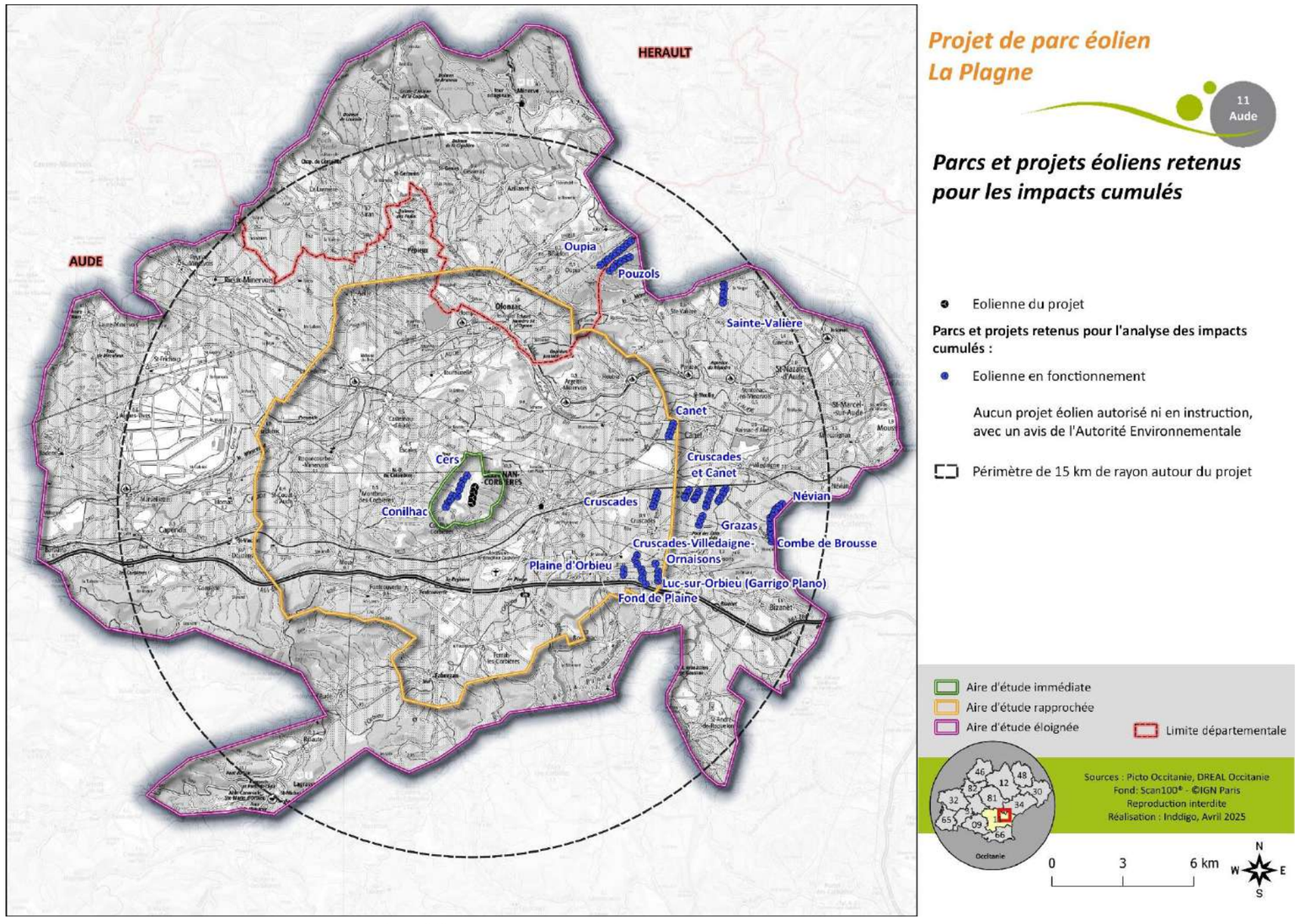
9.2.2.2.1 Nombre cumulé d'éoliennes en projet

Les 4 éoliennes de la Plagne sont les seuls aérogénérateurs en projet de l'ensemble du territoire d'étude.

A l'échelle du paysage éloigné au sens large, on passerait ainsi de 93 éoliennes en activité à 97 si le projet se construit.

Cette très faible augmentation quantitative se réaliserait en densification de l'ensemble éolien déjà en place formé par les parcs de Conilhac-Corbières et du Cers.

Ainsi, les 4 éoliennes de la Plagne, qui sont les seuls aérogénérateurs en projet du territoire d'étude, représentent 4,3 % du contexte éolien déjà construit.



Carte 240 : les parcs et projets éoliens retenus pour l'analyse des impacts cumulés

9.2.2.2.2 Les zones de visibilités cumulées

La carte ci-contre indique le nombre maximal d'éoliennes potentiellement visibles suivant les secteurs de visibilité théorique cumulée de l'ensemble des parcs en exploitation et en projet de l'aire d'étude éloignée au sens large.

Les visibilités cumulées seront potentiellement les plus importantes depuis les zones en bleu foncé et en violet où 60 à 97 aérogénérateurs sont théoriquement visibles depuis un même lieu.

Ces données sont à pondérer sachant qu'elles sont calculées par lieu de visibilité et non par champ de vision. Ainsi parfois, les éoliennes pourront être vues depuis un endroit donné mais suivant plusieurs champs visuels successifs et parfois même opposés.

De plus, ces données brutes sont maximisées car elles ne tiennent pas compte des constructions ni de la trame arborée secondaire ni des petits reliefs comme écrans visuels. Elles ne différencient pas non plus les éloignements : que l'éolienne soit toute proche ou bien distante de 10 ou 20 km, elle sera comptabilisée de façon identique dans les calculs théoriques. Enfin, une éolienne est considérée comme visible quelle que soit sa hauteur apparente c'est-à-dire qu'elle soit perceptible sur toute sa hauteur ou seulement par l'extrémité de ses pales.

Les zones de visibilités cumulées, les plus importantes, se développent essentiellement dans la plaine de Lézignan-Corbières à l'est des aires d'étude rapprochée et éloignée. Elles sont circonscrites par les reliefs environnants.

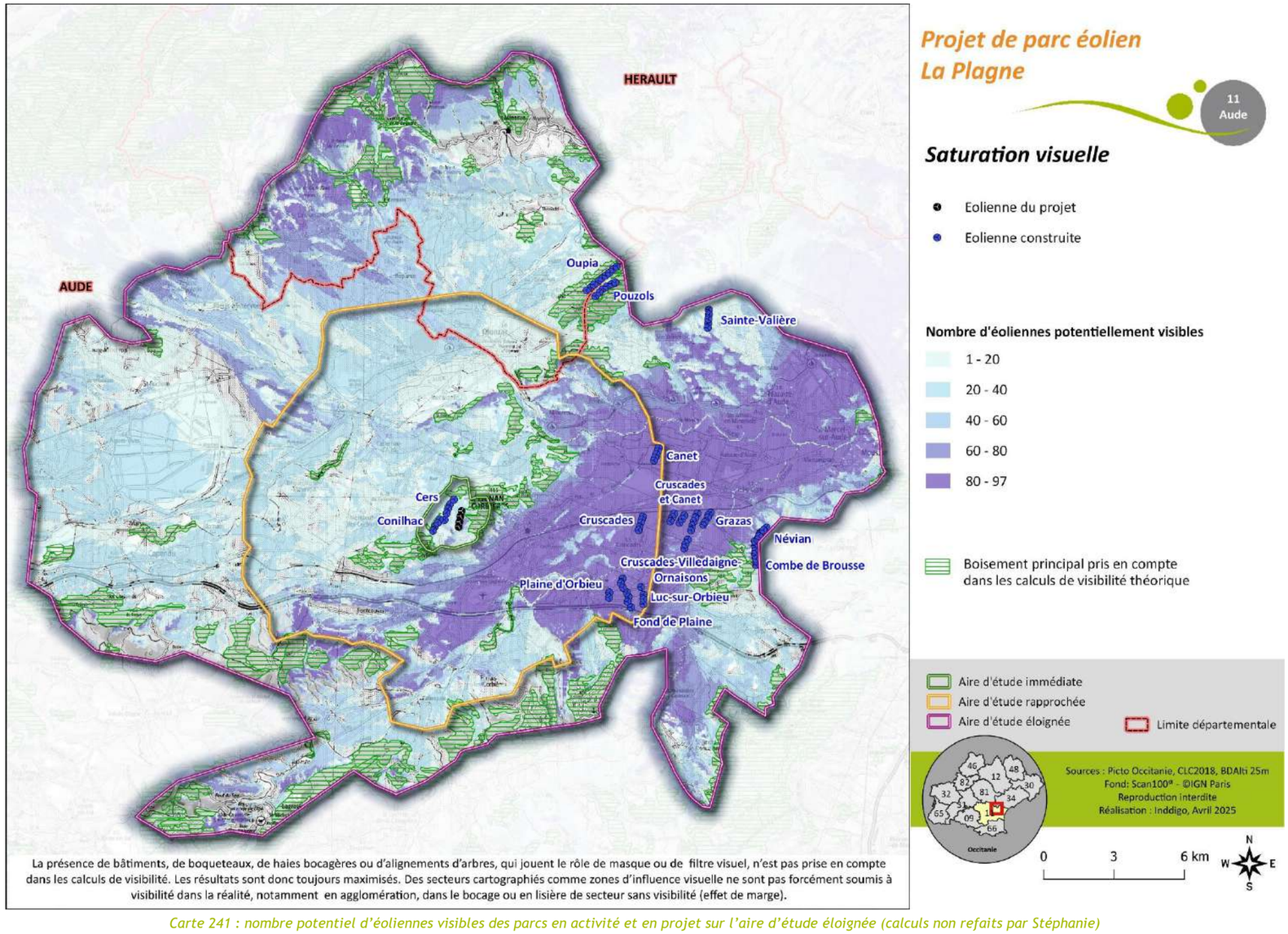
9.2.2.2.3 Les zones de visibilités rajoutées

Les zones de visibilités rajoutées par le projet sont celles depuis lesquelles aucune éolienne n'est visible avant l'implantation du projet et depuis lesquelles seul le projet pourra être visible après sa construction.

Comme le projet de la Plagne est pratiquement toujours vu en covisibilité avec les parcs éoliens construits du Cers et de Conilhac-Corbières, il ne vient rajouter qu'une part infime de zones de visibilité où il serait vu seul comme depuis l'habitat isolé de Crabit à Escales et celui de la Ginestasse à Lézignan-Corbières.

Par sa localisation même, à proximité immédiate des parcs éoliens du Cers et de Conilhac-Corbières, le projet de la Plagne rajoute très peu de nouvelles zones de visibilité à celles des parcs éoliens construits.

Autrement dit, les zones de visibilités rajoutées par le projet de La Plagne sont négligeables.



Carte 241 : nombre potentiel d'éoliennes visibles des parcs en activité et en projet sur l'aire d'étude éloignée (calculs non refaits par Stéphanie)

9.2.2.3 Saturation visuelle et encerclement

Le contexte éolien, dans les 15 km de rayon autour du projet, étant similaire à celui étudié au chapitre des incidences à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (voir chapitre 7.4.2.3.4), les conclusions sur les effets d'encerclement et de saturation visuelle du projet sont identiques.

Aucune incidence cumulée n'intervient à ce niveau.

9.2.2.4 Conclusion

L'état des lieux de l'éolien, actualisé en avril 2025, est similaire à celui présenté dans l'état initial de l'environnement, notamment dans les 15 km de rayon autour du projet.

Aucun projet éolien autorisé ou en instruction, avec un avis de l'Autorité Environnementale, n'est recensé.

Dans l'aire d'étude éloignée, **les 4 éoliennes de la Plagne sont les seuls aérogénérateurs en projet**. Elles représentent 4,3 % du contexte éolien construit qui passerait de 93 à 97 éoliennes en fonctionnement avec le projet.

Les zones de visibilités cumulées, les plus importantes, se développent essentiellement dans la plaine de Lézignan-Corbières à l'est des aires d'étude rapprochée et éloignée. Elles sont circonscrites par les reliefs environnants.

Par sa localisation même, à proximité immédiate des parcs éoliens du Cers et de Conilhac-Corbières, le projet de la Plagne rajoute une part infime de nouvelles zones de visibilité à celles des parcs éoliens construits.

Enfin, comme aucun projet éolien en instruction ne s'ajoute au contexte éolien pris en compte dans l'analyse des impacts du projet au niveau de la saturation visuelle et de l'encerclement, aucune incidence cumulée n'intervient à ce sujet.

9.2.3 L'acoustique

Une analyse quantitative, réalisée à partir des niveaux sonores mesurés in situ et d'une modélisation du si comprenant l'impact cumulé de Cers et de Plagne, a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- L'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un risque probable de non-respect des limites règlementaires en période diurne ; en fin de journée et en période nocturne, le risque est très probable ;
- L'impact sonore est supérieur dans la configuration n°1 où il n'y a pas de dentelures sur les pales. Afin de réduire l'impact sonore, la mise en place de dentelures sur les pâles (option TES) est donc à privilégier ;
- La mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences règlementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés sur chaque période durant laquelle des dépassements sont estimés (diurne, fin de journée et nocturne), pour les deux directions dominantes du site (ouest et est) et pour chaque classe de vitesse de vent ; ces plans de bridage seront ajustés en fonction des résultats de sa réception ;
- Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils règlementaires ;
- L'analyse des niveaux en bandes de tiers d'octave n'a révélé aucune tonalité marquée.

L'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un risque probable de non-respect des limites règlementaires en période diurne ; en fin de journée et en période nocturne, le risque est très probable. Les mesures de réduction de bruit du parc éolien de La Plagne sont proposées sont détaillées au 8.5.5.

Enfin, l'étude de réception réalisée dans les 6 mois suivant la mise en service permettra d'actualiser et de déterminer au besoin un bridage plus adapté.

9.3 Conclusion

Incidences cumulées

L'analyse des incidences cumulées du projet éolien de La Plagne avec celles des autres projets recensés montre que :

- concernant le milieu naturel/la faune volante, les incidences cumulées attendues **seront faibles** et non significatives, du fait que les parcs considérés sont déjà régulés pour les chiroptères et que les repowering en cours ou déjà réalisés permettent un fonctionnement efficace de SDA nouvelles générations (plus rapides et plus précis) ;
- pour ce qui est du paysage et du patrimoine, comme aucun projet éolien en instruction ne s'ajoute au contexte éolien pris en compte dans l'analyse des impacts du projet au niveau de la saturation visuelle et de l'encerclement, aucune incidence cumulée n'intervient à ce sujet ;
- au sujet de l'acoustique, les incidences cumulées sont jugées **faibles à fortes** dans les deux scénarios envisagés (parcs éoliens du Cers et de Conilhac regroupés et parc éolien du Cers indépendant). Les mesures de réduction proposées au 8.5.5 permettent de réduire cet impact à un niveau qualifié de faible.

10 SCENARIOS D'EVOLUTION DU SITE DE LA PLAGNE

Conformément au 3° du II de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter l'évolution des aspects pertinents de l'environnement traités dans l'état initial « *en cas de mise en œuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

Un site naturel exploité pour l'agriculture et le développement de l'énergie éolienne

10.1 Éléments de cadrage 623
10.1.1 Territoire considéré 623
10.1.2 Échelle de temps 623
10.1.3 Les scénarios présentés 623
10.2 Caractérisation de l'évolution du site 623
10.2.1 Dynamique d'évolution du site 624
10.3 Analyse des scénarios d'évolution du site 625

inddigo

10.1 Éléments de cadrage

Le présent chapitre a pour objectif de déterminer l'évolution probable du site :

- en cas de réalisation du projet éolien de La Plagne. On parlera de « **scénario d'évolution avec projet** » ;
- en son absence ; il sera alors question de « **scénario d'évolution sans projet** ».

Pour ce faire, il est nécessaire dans un premier temps de déterminer sur quel territoire et à quelle échelle de temps seront réalisées ces projections mais aussi de fixer les limites de cet exercice de prospective.

10.1.1 Territoire considéré

Le territoire à étudier est défini comme le périmètre susceptible de connaître des évolutions du fait de l'implantation du parc éolien.

De nombreux paramètres entrent en compte pour définir l'évolution d'un site (cf. chapitre 10.2) ; néanmoins, ceux-ci ne sont pas nécessairement connus sur des territoires importants et, s'ils le sont, demanderaient pour certains des moyens et un temps de traitement et d'analyse très importants. Par ailleurs, les effets d'un aménagement tel qu'un parc éolien n'ont globalement pas de répercussions notables sur l'évolution de l'environnement à large échelle.

Ainsi, **le territoire considéré pour la définition des scénarios d'évolution du site, en présence et en l'absence de projet, portera sur le périmètre de la zone d'implantation potentielle.**

10.1.2 Échelle de temps

L'analyse de l'évolution du site implique une projection dans le temps suffisamment longue pour pouvoir constater des conséquences probables liées à la présence ou à l'absence du projet de La Plagne. Cette projection est néanmoins bornée par la durée de vie d'un parc éolien, qui varie généralement entre 20 et 25 ans, et ne peut l'excéder sans quoi l'exercice de comparaison entre les deux scénarios ne peut être mené.

Ainsi, **une projection de 15 à 20 ans à compter de la mise en service théorique du parc éolien est retenue** ; cette date de mise en service ne peut être définie précisément mais les caractéristiques initiales du site considérées à ce moment-là sont celles définies par l'état initial (cf. chapitre 3).

10.1.3 Les scénarios présentés

L'évolution future du site, en présence ou en l'absence de projet éolien, dépend d'un certain nombre de facteurs locaux pouvant fournir un éclairage sur l'avenir du territoire (règles d'occupation du sol, stabilité des écosystèmes en place, économie locale, activités pratiquées, etc.) sans l'assurer pour autant compte tenu de leur caractère évolutif et de l'apparition potentielle d'évènements imprévisibles (modifications de la règlementation, évènements naturels extrêmes, changement de modèle économique du territoire, crise sanitaire, crise financière, apparition d'espèces invasives, etc.).

Ainsi, quel que soit le scénario considéré, les possibilités d'évolutions sont nombreuses et il est impossible de les présenter de manière exhaustive et détaillée. C'est pourquoi la détermination des scénarios réalisée dans les chapitres suivants s'attachera à présenter **la tendance la plus probable d'évolution du site en présence et en l'absence de projet**, et ce pour les différentes thématiques environnementales traitées dans la présente étude d'impact.

10.2 Caractérisation de l'évolution du site

Comme son nom l'indique, le "scénario d'évolution avec projet" correspond à l'évolution supposée du site de La Plagne en cas de réalisation du projet de parc éolien. Afin d'envisager au mieux ce scénario, il est nécessaire de s'appuyer sur :

- l'**extrapolation de sa dynamique évolutive passée** déterminée en particulier grâce à la comparaison de photographies aériennes prises à différentes époques ;
- l'**étude de caractérisation des incidences résiduelles du projet** réalisée dans le présent dossier. En effet, bien qu'elles soient réduites autant que possible, ces incidences résiduelles pourraient influencer l'évolution du site. Leur évaluation résulte de l'analyse des incidences brutes du projet au regard de l'état initial du site et des mesures mises en place ; ces différentes composantes sont donc prises en compte dans la définition du scénario d'évolution avec projet ;
- les **règles d'urbanisme et documents de planification territoriale** en vigueur qui s'appliquent sur le territoire de Conilhac-Corbières et Escales. Ces règles et documents déterminent en effet l'utilisation du sol actuelle et l'utilisation future du territoire communal et donc du site d'implantation du projet ce qui apporte un éclairage sur l'avenir du site ;
- les **risques majeurs identifiés sur le site ainsi que les conséquences du dérèglement climatique** susceptibles de modifier de manière durable l'environnement.

Concernant le « scénario d'évolution sans projet », l'aperçu de l'évolution probable du site sera basé sur la méthodologie détaillée ci-dessus en excluant les éléments relatifs aux incidences du projet ; il s'appuiera ainsi sur l'**extrapolation de la dynamique d'évolution** du site, **l'analyse de l'état initial** présentée au chapitre 3, les **règles et documents de planification territoriale** en vigueur qui concernent le territoire de Conilhac-Corbières et Escales ainsi que les **informations relatives aux risques majeurs identifiés sur le site et aux conséquences connues du dérèglement climatique**.

10.2.1 Dynamique d'évolution du site

La comparaison de photographies aériennes passées et présentes permet d'observer l'évolution du territoire d'étude au cours du temps. L'illustration suivante met ainsi en vis-à-vis l'occupation du sol de la zone d'implantation potentielle (ZIP) et de ses abords sur la période 1950 – 1965 et actuelle (2023).

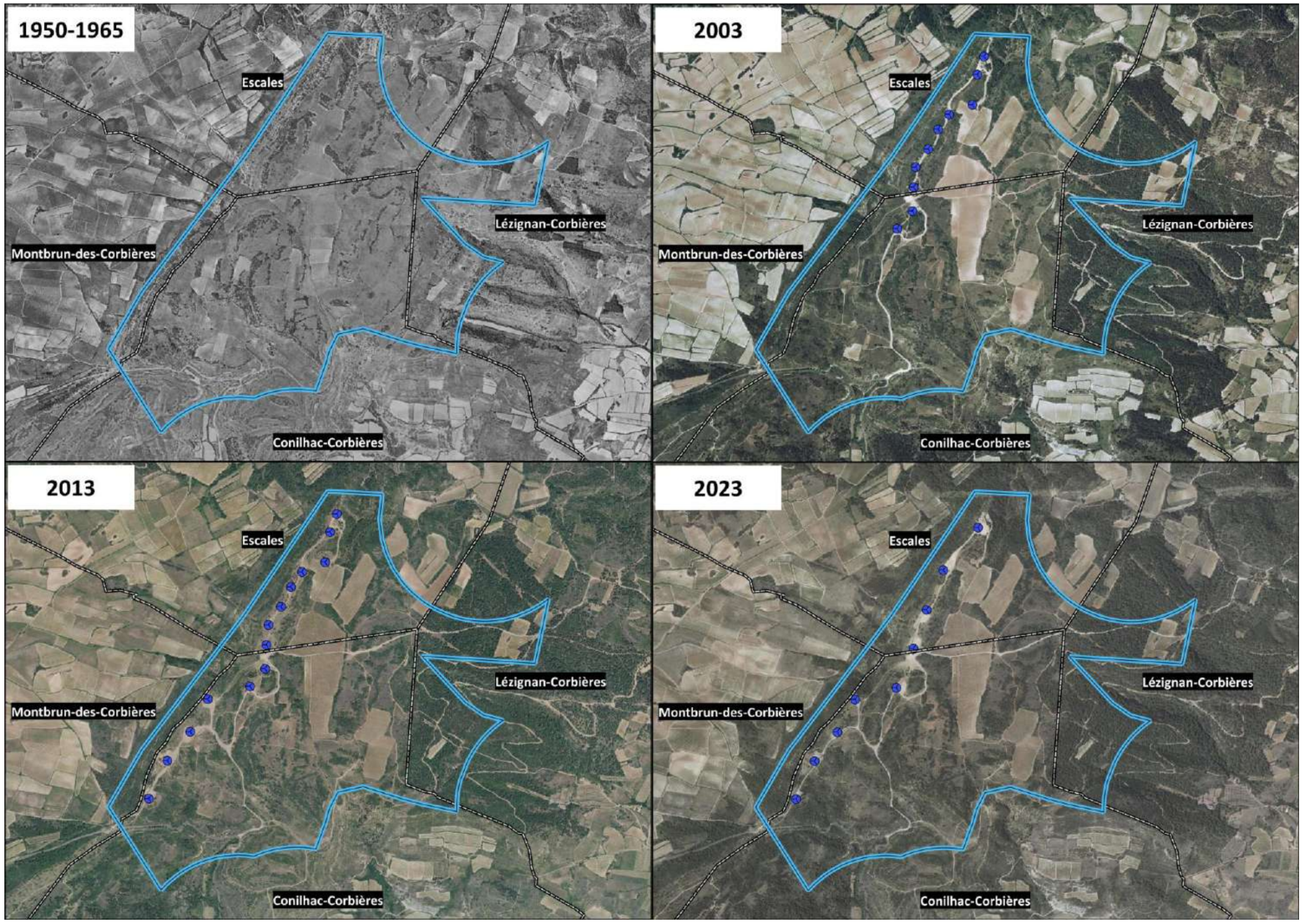


Illustration 54 : Comparaison du territoire occupé par la zone d'implantation potentielle entre la période 1950 -1965 et 2023 (Source : IGN - https://remonterletemps.ign.fr/)

En plus de 70 ans, la seule évolution notable à signaler quant à l'occupation du sol de la zone d'implantation potentielle concerne l'aménagement des deux parcs éoliens du Cers (mis en service en 2003, démantelé en 2021 et ayant fait l'objet d'un repowering en 2022) et de Conilhac (mis en service en 2014) à l'ouest. La majeure partie du site est restée à l'état naturel mais est également vouée à l'agriculture (terrains cultivés dans certains secteurs).

Aux abords de ce territoire, les changements semblent également limités et concernent uniquement le **bâti qui s'est densifié** sur les quatre communes sur lesquelles est située la ZIP, soient Escales, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et plus particulièrement Lézignan-Corbières.

En outre, il est à signaler une densification du couvert arbustif sur l'ensemble de la ZIP témoignant d'une déprise de l'activité pastorale.

Enfin, à l'avenir, les occupations du sol autorisées sur la ZIP (zones naturelles N et agricoles A), identifiées sur les PLU des quatre communes, tendent à assurer voire à renforcer le maintien du caractère agricole et naturel du site.

Le site est également de plus en plus utilisé par des usages loisirs de la population urbaine de Lézignan-Corbières (sentiers de randonnées, activités de chasse et de deltaplane, etc.).

Ainsi, au vu de l'évolution passée du site, et des documents d'urbanisme en vigueur (PLU et SCoT), le maintien de l'état naturel et des cultures dans les 15 à 20 ans à venir semble correspondre à l'hypothèse la plus probable en présence comme en l'absence d'éoliennes. Néanmoins, le changement climatique entraîne d'ores et déjà des conditions de cultures plus difficiles avec des moyennes de températures plus élevées et des périodes de sécheresses plus fréquentes et plus intenses. Ainsi, l'accès à l'eau se fera plus rare et aucune irrigation n'est envisagé sur le plateau pour la culture viticole. A moyen terme, les pratiques agricoles devront s'adapter à ces nouvelles conditions.

10.3 Analyse des scénarios d'évolution du site

Au regard des éléments présentés ci-avant, le tableau suivant détaille, pour chacune des grandes thématiques environnementales traitées dans la présente étude d'impact, l'évolution du site en cas de réalisation du parc éolien de La Plagne (scénario avec projet) ou en son absence (scénario sans projet).

Tableau 291 : Comparaison des scénarios d'évolution du site au regard des quatre grandes thématiques environnementales

		Scénarios d'évolution	
		En cas de réalisation du parc éolien de La Plagne	**En l'absence de réalisation du parc éolien de La Plagne**
Thématiques environnementales	**Milieu physique**	Les caractéristiques physiques du site : topographie locale, pédologie, etc. ne devraient pas connaitre de modifications notables. La réalisation de constructions ou d'aménagements autorisés par les PLU des quatre communes (Escales, Conilhac-Corbières, Montbrun-des-Corbières et Lézignan-Corbières) serait à l'origine d'évolutions très localisées et peu perceptibles du milieu physique.	La ZIP est située en zone naturelle mais aussi en zone agricole où la préservation et le développement des activités, aux constructions, installations et équipements liés et nécessaires à ces activités sont privilégiés. La majorité de ces constructions et aménagements pourront être à l'origine d'évolutions du milieu physique localisées et peu perceptibles (poste de livraison, pistes, etc). L'évolution de l'urbanisation n'est pas prévue du fait de l'absence de zone constructible présenté dans les documents d'urbanisme en vigueur (PLU). Seules des opérations d'envergure nécessaires à la mise en valeur des ressources naturelles pourraient avoir des incidences notables sur la pédologie locale en particulier et, dans une moindre mesure, sur la topographie locale en cas de mouvements de terrains importants. Les éventuels évènements climatiques causés et/ou renforcés par le dérèglement climatique ne devraient pas avoir d'influence sur les caractéristiques physiques du site au vu de l'échelle de temps considérée (15 à 20 ans).
	Milieu naturel	Compte tenu du maintien probable de l'activité agricole du site, les habitats naturels et espèces recensés devraient se maintenir bien que le dérèglement climatique pourrait être propice à l'installation et au départ d'espèces (effet de seuil). **La fréquentation du secteur par les espèces avifaunistiques sensibles à l'éolien sera probablement réduite, que ce soit dans le cadre de leurs déplacements locaux ou en période migratoire**. La gestion des espaces ouverts dans le cadre des OLD permettra de conserver les habitats de type pelouses favorables aux espèces végétales patrimoniales.	Au vu de l'évolution passée du site et des constructions ou aménagements autorisés, le maintien de l'activité agricole semble être le scénario le plus probable sur la ZIP ; les habitats et espèces recensés devraient se maintenir bien que les dérèglements climatiques pourraient être propices à l'installation et au départ d'espèces. Seule la réalisation d'aménagements ayant une forte emprise surfacique/d'aménagements pourrait être à l'origine d'une perturbation notable du milieu naturel avec en particulier la suppression d'habitats naturels. En absence de gestion de la végétation et en raison de la déprise de l'activité pastorale, une fermeture progressive des habitats ouverts et un embroussaillement croissant des pelouses pourrait être observé.
	Milieu humain	L'exploitation du parc éolien de La Plagne : • ne remettra pas en cause le maintien de l'activité agricole ; • laissera la possibilité aux chasseurs de pratiquer leur activité sur le site ; • ne sera à l'origine d'aucune coupure de route ou de sentier de randonnée. Ainsi, les activités actuellement pratiquées sur le site devraient perdurer.	Les occupations du sol autorisées en zone N et A devraient assurer le maintien des milieux naturels et de l'activité agricole ainsi que des autres pratiques recensées. La possibilité que des aménagements spécifiques en lien avec l'exploitation de ressources naturelles ou incompatibles avec le voisinage s'implantent n'est toutefois pas à exclure. Ils pourraient alors modifier la configuration du site et impacter de façon plus ou moins notable les activités précités (agriculture et chasse notamment).
	Paysage et patrimoine	Le site, composé de parcelles cultivées et boisements, ne devrait pas connaître d'évolutions paysagères significatives. La fréquentation des chemins de randonnée devrait également se maintenir sans connaître de modifications notables.	Le maintien du paysage actuel sur le site du projet correspond à la tendance la plus probable dans ce scénario. Le dérèglement climatique en cours engendre cependant deux risques majeurs d'évolution du paysage local avec : • le risque de déprise agricole, dû notamment à la sécheresse et à l'augmentation des températures, qui peut entrainer une évolution des parcelles cultivées vers la garrigue méditerranéenne, • le risque plus fréquent d'incendie pouvant atteindre la trame arborée et les boisements existants. En absence d'incendie, les espaces boisés peuvent au contraire se développer « naturellement » au détriment de la garrigue méditerranéenne. Hors évènement majeur, la qualité paysagère de ces espaces naturels sera préservée et la fréquentation des chemins de randonnée maintenue.

Conclusion

La tendance la plus probable d'évolution du site en cas d'exploitation du parc éolien - dit « scénario d'évolution avec projet » - est au maintien des milieux naturels et de l'agriculture ainsi que des activités pratiquées (chasse et randonnée) aux pieds des éoliennes. La présence du parc éolien aura en effet pour conséquence indirecte de limiter l'urbanisation du territoire d'implantation et le développement de projets d'envergure, tout du moins aux abords des aérogénérateurs (respect de distances de recul de sécurité).

En comparaison, le scénario d'évolution « sans projet » a également pour principale tendance le maintien des milieux naturels et de l'agriculture ainsi que des activités précitées. La stabilité de l'occupation du sol entre 1950-1965 et 2023 tend à appuyer ce constat. Par ailleurs, les occupations du sol autorisées en zones N (dont Ne) et A tendent à assurer voire à renforcer le maintien du caractère agricole et naturel du site. Néanmoins, l'éventualité d'implantation de projets d'équipements d'infrastructures d'importance en lien avec les énergies renouvelables est à considérer. Des aménagements de ce type pourraient modifier la configuration du site sans pour autant remettre en cause son caractère agricole ou les activités pratiquées.

11 CONCLUSION

Conclusion de l'étude d'impact sur l'environnement du projet éolien de La Plagne

Le projet éolien de La Plagne, situé sur les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières, a été initié en 2010 (en extension du parc éolien du Cers). Il est porté par la société EOS en partenariat avec les caves coopératives du territoire, regroupées au sein de la Société de Développement Economique du Lézignanais (SODEL). Ce projet présente ainsi la particularité d'associer les caves coopératives locales au capital et à la gouvernance du futur parc éolien. Ce projet a été également développé avec les collectivités locales et a fait l'objet de délibérations en faveur de la création d'une zone d'accélération des énergies renouvelables.

Le projet de La Plagne consiste en l'implantation de quatre aérogénérateurs de 92,5 m de hauteur totale, de 2,3 MW chacun soit 9,2 MW de puissance cumulée. Sa production annuelle est estimée à 25 000 MWh, soit l'équivalent de la consommation électrique domestique annuelle, hors chauffage, d'environ 12 000 habitants.

L'analyse de l'état actuel de l'environnement a été réalisée par des experts selon des méthodologies adaptées et conformes aux guides et recommandations en vigueur. L'état initial a mis en avant des enjeux techniques, paysagers, naturalistes et humain, détaillés au sein de l'étude d'impact. Fort de ces études, le maître d'ouvrage a fait évoluer son projet et l'a construit en tenant compte des sensibilités identifiées, notamment en s'efforçant d'éviter puis de réduire autant que possible les incidences du parc éolien. Le projet s'est donc construit de manière itérative, en collaboration avec les bureaux d'études, les acteurs du territoire (via un comité de pilotage du projet qui s'est réuni tous les 6 mois) et les propriétaires fonciers. Le projet le moins impactant a ainsi été retenu.

Conformément à la doctrine « Éviter, Réduire, Compenser », le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre des mesures de réduction des incidences concernant les phases de chantier (construction et démantèlement) et la phase d'exploitation du parc éolien. En tenant compte de ces mesures, les incidences résiduelles du projet sur son environnement seront acceptables et non significatives. Des protocoles de suivi seront appliqués spécifiquement, notamment pour le milieu naturel (suivi environnemental durant plusieurs années) et pour le milieu humain (réception acoustique du parc via renouvellement des mesures). En complément, des mesures d'accompagnement seront mises en place en phase de chantier, et tout au long de l'exploitation du parc. Elles permettront d'améliorer l'intégration du parc éolien au sein du territoire, et seront favorables à la biodiversité.

D'un point de vue économique, le parc éolien sera à l'origine de retombées pour les collectivités et de création d'activité. Les travaux réalisés par les entreprises locales sollicitées lors du chantier seront également une source de revenus et participeront à l'économie du secteur (restauration, hôtellerie, etc.).

Il appartiendra à SAS EOLIENNE LA PLAGNE, futur exploitant du parc, de respecter les dispositions détaillées dans ce document, ainsi qu'à l'administration de veiller à la bonne application d'une réglementation qui vise à protéger les territoires qui accueillent les parcs éoliens et les riverains de ces installations.

12 ANNEXES

La réalisation de la présente étude d'impact sur l'environnement s'appuie sur différents textes de lois, courriers, documents ou études et sondages dont les principaux sont consultables ci-après.

12.1 Plaquette de la SODEL 631
12.2 Les KBIS 633
12.2.1 BKIS EOLIENNE LA PLAGNE 633
12.2.2 KBIS CERS HOLDING 634
12.2.3 KBIS EOS WIND France 635
12.2.4 KBIS ALPIQ 636
12.3 Réponses aux consultations émanant des services de l'État, des gestionnaires de réseaux et autres organismes 638
12.4 Délibérations et arrêté 649
12.4.1 7. Délibération n°37 du 20 juillet 2015 649
12.4.2 8. Délibération n°43-2016 650
12.4.3 Délibération n° 37-2021 650
12.4.4 Délibération n°52-2021 653
12.4.5 Délibération n°42-2023 654
12.4.6 Délibération n°48/2017 655
12.4.7 Délibération n°45/2021 656
12.4.8 Délibération n°35-2023 658
12.4.9 Délibération n°87 - 2024 661
12.4.10 Arrêté préfectoral n° ENR-2024-103 665
12.5 Convention de mise en œuvre de mesures environnementales 668
12.6 Liste complète de la flore recensée au sein de l'aire d'étude immédiate 674
12.7 Milieu humain 678
12.7.1 Incidences de l'éolien sur le tourisme et les loisirs 678
12.7.2 Acceptation de l'éolien 679
12.7.3 Incidences sur l'immobilier 683
12.7.4 Incidences des éoliennes sur les radiofréquences 685
12.7.5 Classification des déchets 686
12.8 Précision sur les différentes versions de la norme IEC 61400-1 687

12.1 Plaquette de la SODEL



Restez informé.e sur le projet :
www.sodel-lezignan.fr

L'édito

Avec ce projet de parcs éoliens implantés au cœur de notre territoire, nous nourrissons une noble ambition : faire du vent, cette ressource naturelle durable, une source de retombées économiques complémentaires pour notre économie locale et pour les caves. Cette adaptation indispensable vers la transition énergétique est aussi gage de renforcement de l'identité agricole et culturelle de la viticulture. Le monde agricole prend aujourd'hui toute sa place dans la transition énergétique.

Nous en devenons un acteur essentiel. Ces projets de parcs éoliens traduisent à la fois notre ambition pour ce territoire mais aussi notre capacité d'innovation et d'adaptation.

Nous entendons mener à bien nos projets, initiés depuis de nombreuses années et devenir un exemple à suivre dans un monde agricole qui sait répondre aux défis de notre siècle.

L'équipe SODEL

Découvrez notre site internet



3 parcs éoliens pour co-construire la transition énergétique des territoires



1 La Plagne
Escales et Conilhac-Corbières
4 à 6 éoliennes
10 à 15 MW

2 La Picarelle
Montbrun-des-Corbières
4 à 6 éoliennes
10 à 15 MW

3 Les Pigeonniers
Tourouzelle
4 à 6 éoliennes
10 à 15 MW

30 GW/an par projet

14 000 à 20 000 habitants par projet

10 000 à 14 000 t/an CO2 évités par projet

Les atouts de l'éolien

- Une énergie basée sur une ressource naturelle, renouvelable et durable
- Aucune particule fine rejetée ni déchet dangereux généré
- Diversifie les sources d'approvisionnement en électricité
- Lutte contre le réchauffement climatique
- Relocalise la production d'énergie et renforce l'indépendance énergétique
- Source de création de richesses locales (revenus, emplois).

Un partenariat gagnant

Le projet des trois parcs éoliens est porté par deux partenaires solides qui bénéficient d'un fort ancrage sur le territoire et d'une expertise reconnue en matière d'énergies renouvelables.

Société de Développement Economique du Lézignanais (SODEL)

Les vignerons coopérateurs de trois structures du Lézignanais (Lézignan–Conilhac, Escales-Tourouzelle et Montbrun) se sont regroupés et ont fondé la société SODEL. Leur but est d'associer les adhérents des 5 communes concernées, soit 400 familles, autour d'un projet commun : le développement de 3 parcs éoliens sur ce territoire. Ainsi, les vignerons ont fait le choix de placer la transition énergétique au cœur des enjeux du développement du territoire.

La SODEL porte ces projets éoliens depuis dix ans maintenant aux côtés de l'opérateur EOS.

EOS-NER

EOS-NER développe une plateforme de production d'électricité dédiée aux Nouvelles Energies Renouvelables (éolien et solaire au sol) et gère aujourd'hui plus de 500 MW en Europe.

En France, elle détient et assure la gestion opérationnelle, administrative et financière de 17 parcs éoliens (~180 MW) et de 24 centrales solaires (~105 MWc), notamment en région Occitanie.

EOS-NER est présente dans le Lézignanais depuis 2003 à travers le parc éolien du Cers. Le parc a fait l'objet d'un renouvellement de ses éoliennes en 2021 (voir ci-dessous).



Repowering réussi pour le parc du Cers

Le repowering du Cers a été réalisé en 2021. Un succès pour cette opération qui a permis de faire passer le parc de 10 à 5 éoliennes pour une capacité de production doublée !

Lors de ce démantèlement, l'élimination des déchets a été exemplaire (retrait du béton des anciennes fondation et des câbles souterrains), et a permis le recyclage de la quasi-totalité de l'ensemble des éléments et la réhabilitation complète du site.

2022 : les grandes étapes du projet

Lancement de la concertation

La concertation est lancée depuis début 2022.

Un comité de suivi a été constitué avec les caves coopératives, les élus des communes concernées (directement ou indirectement) ainsi que l'intercommunalité et des acteurs du territoire

Des réunions d'information et permanences ouvertes à tous sont organisées en mars. Elles marquent le début des échanges avec le public. Les objectifs de la concertation sont :

- Faire émerger les informations de terrain et enrichir le projet
- Susciter l'expression et recueillir les avis et points de vue
- Informer les parties prenantes et les habitants sur le projet, tout au long de la phase de développement des projets
- Créer les outils de communication et de concertation adéquats.



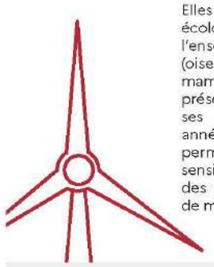
Fin mars 2022, 3 mâts de mesure seront installés sur les communes de Montbrun, Escales et Tourouzelle. Ces instruments vont permettre d'étudier et de collecter des données essentiellement environnementales (activité des chauve-souris) et de connaissance du vent (vitesse et turbulence).

Lancement des études paysagères et acoustiques

Des études naturalistes :
Elles sont réalisées par des écologues qui étudient l'ensemble des espèces (oiseaux, chauves-souris, reptiles, mammifères, etc.) et habitats présents au niveau du site et ses alentours, pendant une année complète. Ces études permettent d'identifier les sensibilités environnementales des sites pour définir un projet de moindre impact.

Des études paysagères :
Elles permettent d'établir un état initial du paysage et du patrimoine local. Cette étude conduira notamment à réaliser des photographies depuis de nombreux points de vue pour y faire figurer les éoliennes et rendre compte de leur insertion paysagère. Plusieurs variantes d'implantation seront étudiées.

Une étude acoustique :
Un cabinet expert réalisera en 2022 une série de mesures acoustiques. Des sonomètres seront installés au niveau des habitations les plus proches des zones d'implantation. Les mesures seront analysées et corrélées avec les données météo, le relief et la végétation pour ensuite simuler l'impact acoustique des éoliennes et s'assurer du respect de la réglementation.



Conception ©Com Une Exception 2022

Le saviez-vous ?

Au niveau national, Au 30 juin 2021, le parc éolien français atteint une puissance de 18,3 GW. La Programmation pluriannuelle de l'énergie, issue de la loi relative à la transition énergétique, fixe comme objectif l'atteinte de 34,7 GW en 2028.

Au niveau régional, 1 655 MW d'éolien sont installés au 31 juin 2021, dont 447 MW dans l'Aude. Les objectifs inscrits dans le schéma territorial « SRADETT » visent le doublement de la production d'énergie renouvelable d'ici à 2040 en Occitanie. Concernant le déploiement de l'éolien terrestre, les objectifs sont les suivants : 3 600 MW en 2030 et 5 500 MW en 2050.

Pour en savoir plus : **https://www.ecologie.gouv.fr/y-voir-plus-clair-vraifaux-sur-leolien-terrestre**

Restez informé.e sur le projet :
www.sodel-lezignan.fr

Contactez-nous :
Vous pouvez nous solliciter pour exprimer votre avis, poser des questions sur les projets ou prendre un rendez-vous.
Com Une Exception : 04 67 41 94 78

12.2 Les KBIS

12.2.1 BKIS EOLIENNE LA PLAGNE

Flashez pour contrôler
https://controle.greffe-tgc-paris.fr/fr/kbis
Code: 7J5 ZQg8sSwVA

Greffe du Tribunal des Activités Économiques de Paris
1 quai de la Corse
75198 Paris CEDEX 04

N° de gestion 2022B06384

REÇU
Le 15 MAI 2025

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 14 mai 2025

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	818 944 894 R.C.S. Paris
Date d'immatriculation	18/02/2022
Transfert du	R.C.S. de Toulouse en date du 17/12/2021
Date d'immatriculation d'origine	08/03/2016
Dénomination ou raison sociale	**EOLIENNE LA PLAGNE**
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Capital social	5 000,00 EUROS
Adresse du siège	7 rue d'Argenteuil 75001 Paris
Domiciliation en commun	
Nom ou dénomination du domiciliataire	Regus Paris
Immatriculation au RCS, numéro	390 144 475
Activités principales	En franc et a l'étranger : la réalisation et l'exploitation de fermes éoliennes, la promotion, la commercialisation de l'énergie d'origine éolienne ainsi que toutes prestations de services liées a ces activités ; le tout tant pour elle-même que pour le compte de tiers, ou en participation, sous quelque forme que ce soit ; et plus généralement, toutes opérations, industrielles, commerciales, administratives, financières, mobilières ou immobilières se rattachant directement ou indirectement a l'objet ci-dessus et a tous objets similaires ou connexes, susceptibles d'en faciliter la réalisation ou le développement. Elle peut réaliser toutes les opérations qui sont compatibles avec cet objet, s'y rapportant et contribuent à sa Reaslisation.
Durée de la personne morale	Jusqu'au 08/03/2115
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Dénomination	CERS HOLDING SAS
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Adresse	7 rue d'Argenteuil 75001 Paris
Immatriculation au RCS, numéro	519 267 983 Paris

Administrateur

Nom, prénoms	BEGUIN PATRICK
Date et lieu de naissance	Le 25/06/1975 à SAINT LEGIER LA CHIESAZ (Suisse)
Nationalité	Suisse
Domicile personnel	51 LOUIS RUCHONNET 01006 LAUSANNE (Suisse)

Administrateur

Nom, prénoms	ETIENNE JULIEN
Date et lieu de naissance	Le 10/09/1982 à IVRY-SUR-SEINE (94)
Nationalité	Française
Domicile personnel	133 rue Étienne Marcel 93100 Montreuil

Administrateur

Greffe du Tribunal des Activités Économiques de Paris MEFE 15/05/2025 09:46:25 Page 1/2

LP5193790M1

Dénomination	CERS HOLDING SAS
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Adresse	99 route d'Espagne 31100 Toulouse
Immatriculation au RCS, numéro	519 267 983 Toulouse

Commissaire aux comptes titulaire

Dénomination	ERNST & YOUNG AUDIT
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Adresse	1-2 place des Saisons 92400 Courbevoie
Immatriculation au RCS, numéro	344 366 315 Toulouse

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	7 rue d'Argenteuil 75001 Paris
Activité(s) exercée(s)	En franc et a l'étranger : la réalisation et l'exploitation de fermes éoliennes, la promotion, la commercialisation de l'énergie d'origine éolienne ainsi que toutes prestations de services liées a ces activités ; le tout tant pour elle-même que pour le compte de tiers, ou en participation, sous quelque forme que ce soit ; et plus généralement, toutes opérations, industrielles, commerciales, administratives, financières, mobilières ou immobilières se rattachant directement ou indirectement a l'objet ci-dessus et a tous objets similaires ou connexes, susceptibles d'en faciliter la réalisation ou le développement. Elle peut réaliser toutes les opérations qui sont compatibles avec cet objet, s'y rapportant et contribuent a sa Realisation.
Date de commencement d'activité	03/02/2016
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT

R.C.S.Paris - 15/05/2025 - 09:46:23

Greffe du Tribunal des Activités Économiques de Paris MEFE 15/05/2025 09:46:25 Page 2/2

LP5193790M1

12.2.2 KBIS CERS HOLDING

Flashez pour contrôler
https://controle.greffe-tae-paris.fr/fr/kbis
Code: 58liMsxJoAUE

Greffe du Tribunal des Activités Économiques de Paris
1 quai de la Corse
75198 Paris CEDEX 04

N° de gestion 2022B00973

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 2 février 2025

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	519 267 983 R.C.S. Paris
Date d'immatriculation	11/01/2022
Transfert du	R.C.S. de Toulouse en date du 29/12/2021
Date d'immatriculation d'origine	29/12/2009
Dénomination ou raison sociale	**CERS HOLDING SAS**
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Capital social	500 000,00 EUROS
Adresse du siège	7 rue d'Argenteuil 75001 Paris
Activités principales	Holding, prestations de services.
Durée de la personne morale	Jusqu'au 23/02/2111
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Nom, prénoms	Laine Thierry Philippe
Date et lieu de naissance	Le 20/02/1964 à Paris 17ème (75)
Nationalité	Française
Domicile personnel	8 avenue Jurigoz 01006 Lausanne (Suisse)

Directeur général

Dénomination	EOS WIND FRANCE SAS
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Adresse	72 rue du Faubourg Saint-Honoré BP 21531 75008 Paris
Immatriculation au RCS, numéro	518 590 963 Paris

Administrateur

Nom, prénoms	Laine Thierry Philippe
Date et lieu de naissance	Le 20/02/1964 à Paris 17ème (75)
Nationalité	Française
Domicile personnel	8 avenue Jurigoz 01006 Lausanne (Suisse)

Administrateur

Nom, prénoms	Beguin Patrick Marc
Date et lieu de naissance	Le 25/06/1975 à Lausanne (Suisse)
Nationalité	Suisse
Domicile personnel	Avenue Louis Ruchonnet 51 01006 Lausanne (Suisse)

Administrateur

Nom, prénoms	Puit Olivier Jean Arnaud
Date et lieu de naissance	Le 20/05/1969 à Paris 16ème (75)
Nationalité	Française
Domicile personnel	13 rue de la république 71250 Cluny

Commissaire aux comptes titulaire

Dénomination	ERNST & YOUNG ET AUTRES

Greffe du Tribunal des Activités Économiques de Paris MEFE 03/02/2025 11:33:32 Page 1/2 LPS18415298

Forme juridique	Société par actions simplifiée
Adresse	1-2 place des Saisons Paris la Défense 1 92400 Courbevoie
Immatriculation au RCS, numéro	438 476 913 Nanterre

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	7 rue d'Argenteuil 75001 Paris
Activité(s) exercée(s)	Holding, prestations de services.
Date de commencement d'activité	01/01/2012
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

- Mention n° 1 du 11/01/2022	LA SOCIETE NE CONSERVE AUCUNE ACTIVITE A SON ANCIEN SIEGE

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT

R.C.S.Paris - 03/02/2025 - 11:33:29

Greffe du Tribunal des Activités Économiques de Paris MEFE 03/02/2025 11:33:32 Page 2/2 LPS18415298

12.2.3 KBIS EOS WIND France

Flashez pour contrôler
https://controle.greffe-tae-paris.fr/fr/kbis
Code: FoVAEgx2BHB2

Greffe du Tribunal des Activités Économiques de Paris
1 quai de la Corse
75198 Paris CEDEX 04

N° de gestion 2013B00797

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 1 mai 2025

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	518 590 963 R.C.S. Paris
Date d'immatriculation	14/01/2013
Transfert du	R.C.S. de Toulouse en date du 01/11/2012
Date d'immatriculation d'origine	03/12/2009
Dénomination ou raison sociale	**EOS Wind France SAS**
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Capital social	7 127 250,00 EUROS
Adresse du siège	7 rue d'Argenteuil 75001 Paris
Activités principales	Acquisition & gestion de toutes valeurs mobilières ; prise d'intérêt ou de participation dans toutes sociétés ou entreprises industrielles, commerciales, financières de services mobilières ou immobilières et ce par voie de création de sociétés ou d'entreprises nouvelles, françaises ou étrangères, d'apports, de souscriptions, d'achat de titres, de droits sociaux, fusions, associations ou participations ou autrement ; la gestion par voie d'achat d'échange, vente ou arbitrage de ces intérêts & participations ainsi que toutes opérations financières quelconques ; la réalisation de toutes études & prestations intéressant notamment les sociétés ou entreprises ci-dessus ainsi que toutes prestations de gestion de trésorerie dans les conditions du code de commerce ou en vue de leur assistance dans la gestion commerciale & d'une façon plus générale, toutes opérations de nature à assurer le développement de ces entreprises, en ce compris la gestion de brevet ou de marques.
Durée de la personne morale	Jusqu'au 03/12/2108
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Dénomination	EOS HOLDING SA
Forme juridique	Société anonyme d'un Etat non membre de la CE ou non partie à l'accord sur l'Espace économique européen
Adresse	chemin de Mornex 6 1003 Lausanne (Suisse)

Directeur général

Nom, prénoms	Beguin Patrick
Date et lieu de naissance	Le 25/06/1975 à Lausanne (Suisse)
Nationalité	Suisse
Domicile personnel	avenue Louis Ruchonnet, 51 Lausanne (Suisse)

Directeur général

Nom, prénoms	Chaillot Bertrand
Date et lieu de naissance	Le 22/04/1969 à Paris 17ème (75)
Nationalité	Française
Domicile personnel	avenue de Montoie 37 1007 Lausanne (Suisse)

Directeur général

Nom, prénoms	Etienne Julien François Claude
Date et lieu de naissance	Le 10/09/1982 à Ivry-sur-Seine (94)
Nationalité	Française

LP519262177

Greffe du Tribunal des Activités Économiques de Paris — MEFE 02/05/2025 09:13:39 Page 1/2

Domicile personnel	10 bis rue de la Justice 92310 Sèvres

Commissaire aux comptes titulaire

Dénomination	ERNST & YOUNG ET AUTRES
Forme juridique	Société par actions simplifiée à capital variable
Adresse	1/2 place des Saisons Paris la Défense 1 92400 Courbevoie
Immatriculation au RCS, numéro	438 476 913 Nanterre

Commissaire aux comptes suppléant

Dénomination	AUDITEX
Forme juridique	Société par actions simplifiée à capital variable
Adresse	1/2 place des Saisons Paris la Défense 1 92400 Courbevoie
Immatriculation au RCS, numéro	377 652 938 Nanterre

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	7 rue d'Argenteuil 75001 Paris
Activité(s) exercée(s)	Acquisition & gestion de toutes valeurs mobilières ; prise d'intérêt ou de participation dans toutes sociétés ou entreprises industrielles, commerciales, financières de services mobilières ou immobilières et ce par voie de création de sociétés ou d'entreprises nouvelles, françaises ou étrangères, d'apports, de souscriptions, d'achat de titres, de droits sociaux, fusions, associations ou participations ou autrement ; la gestion par voie d'achat d'échange, vente ou arbitrage de ces intérêts & participations ainsi que toutes opérations financières quelconques ; la réalisation de toutes études & prestations intéressant notamment les sociétés ou entreprises ci-dessus ainsi que toutes prestations de gestion de trésorerie dans les conditions du code de commerce ou en vue de leur assistance dans la gestion commerciale & d'une façon plus générale, toutes opérations de nature à assurer le développement de ces entreprises, en ce compris la gestion de brevet ou de marques.
Date de commencement d'activité	01/12/2009
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

- Mention n° 1 du 14/01/2013	LA SOCIETE NE CONSERVE AUCUNE ACTIVITE A SON ANCIEN SIEGE

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT

R.C.S.Paris - 02/05/2025 - 09:13:38

LP519262177

Greffe du Tribunal des Activités Économiques de Paris — MEFE 02/05/2025 09:13:39 Page 2/2

12.2.4 KBIS ALPIQ

Commercial register of canton Solothurn

Identification number	Legal status	Entry	Cancelled	Carried from: on:	
CHE-115.732.532	**Limited or Corporation**	04.06.2010			1

All data

In	Ca	Business name	Ref	Legal seat
1		**Alpiq EcoPower AG**	1	Olten
1		(Alpiq EcoPower SA) (Alpiq EcoPower Ltd.)		

In	Ca	Share capital	Paid in	Shares
1		CHF 500'000.00	CHF 500'000.00	500 Namenaktien zu CHF 1'000.00

In	Ca	Company address
1		Bahnhofquai 12 4600 Olten

In	Ca	Purpose
1	7	~~Produktion, Verteilung, Abgabe, Vermarktung von und Handel mit Elektrizität, Gas und Wärme sowie Finanzierung im Bereich der Elektrizitätswirtschaft und Handel mit Waren aller Art, insbesondere Investitionen in Bau und Betreiben von Anlagen zur Gewinnung von erneuerbaren Energien, Kauf und Verkauf von solchen~~ Anlagen sowie Handel mit Energie und Zertifikaten, welche aus dem Betrieb ~~solcher Anlagen gewonnen werden. Kann alle Geschäfte durchführen, die sich im Rahmen dieser Tätigkeit ergeben können, ferner Zweigniederlassungen im In- und Ausland errichten, gleichartige oder verwandte Unternehmen gründen,~~ sich an solchen beteiligen oder sich mit solchen zusammenschliessen sowie ~~Grundeigentum erwerben und veräussern.~~
7		Produktion, Verteilung, Abgabe, Vermarktung von und Handel mit Elektrizität, Gas und Wärme sowie Finanzierung im Bereich der Elektrizitätswirtschaft und Handel mit Waren aller Art, insbesondere Investitionen in Bau und Betreiben von Anlagen zur Gewinnung von erneuerbaren Energien, Kauf und Verkauf von solchen Anlagen sowie Handel mit Energie und Zertifikaten, welche aus dem Betrieb solcher Anlagen gewonnen werden. Kann alle Geschäfte durchführen, die sich im Rahmen dieser Tätigkeit ergeben können, Zweigniederlassungen im In- und Ausland errichten, gleichartige oder verwandte Unternehmen gründen, sich an solchen beteiligen oder sich mit solchen zusammenschliessen sowie Grundeigentum erwerben und veräussern, ferner ihrer direkten oder indirekten Muttergesellschaft sowie deren oder ihren direkten oder indirekten Tochtergesellschaften Darlehen oder andere Finanzierungen gewähren und für Verbindlichkeiten von solchen anderen Gesellschaften Sicherheiten aller Art stellen sowie Leistungen auch im Interesse anderer Konzernmitglieder erbringen.

In	Ca	Other addresses

In	Ca	Remarks	Ref	Date of the acts
1		Mitteilungen an die Aktionare erfolgen brieflich oder durch Telefax an die Adressen der im Aktienbuch eingetragenen Aktionäre.	1	31.05.2010
			7	30.03.2011
6		Avendano, Ricardo Javier wurde mit TR-Nr. 312 vom 21.01.2011 irrtümlich ein zweites Mal eingetragen.		

In	Ca	Qualified facts	Ref	Official publication
31		Fusion: Übernahme der Aktiven und Passiven der "Alpiq EcoPower Italia AG", in Olten (CHE-113.542.334) gemäss Fusionsvertrag vom 30.06.2015 und Bilanz per 31.12.2014. Aktiven von CHF 238'893'961.00 und Passiven (Fremdkapital) von CHF 397'039'487.00 gehen auf die übernehmende Gesellschaft über. Die übernehmende Gesellschaft weist gemäss Bestätigung der zugelassenen Revisionsexpertin über frei verwendbares Eigenkapital im Umfang des Kapitalverlustes und der Überschuldung auf Da die übernehmende Gesellschaft sämtliche Aktien der übertragenden Gesellschaft hält, findet weder eine Kapitalerhöhung noch eine Aktienzuteilung statt.	1	SHAB

Ref	Journal	Date	SOGC	Date SOGC	Page / Id	Ref	Journal	Date	SOGC	Date SOGC	Page / Id
1	3044	04.06.2010	110	10.06.2010	17 / 5669886	32	3219	27.07.2015	145	30.07.2015	2297837
2	3928	27.07.2010	147	02.08.2010	14 / 5754166	33	3745	10.09.2015	178	15.09.2015	2374015
3	144	07.01.2011	9	13.01.2011	13 / 5984928	34	5051	14.12.2015	245	17.12.2015	2546179
4	312	21.01.2011	19	27.01.2011	12 / 6004696	35	440	28.01.2016	22	02.02.2016	2633799
5	818	02.03.2011	46	07.03.2011	6065282	36	1964	05.05.2017	90	10.05.2017	3513215
6 R	1213	31.03.2011	R 67	05.04.2011	6106220	37	3143	20.07.2017	142	25.07.2017	3664251
7	1403	13.04.2011	76	18.04.2011	6125762	38	3028	16.07.2018	138	19.07.2018	4369215
8	2773	14.07.2011	138	19.07.2011	6262552	39	653	04.02.2019	26	07.02.2019	1004561013

Balsthal, 23.05.2024 12:01

Continuation on the following page

Commercial register of canton Solothurn

CHE-115.732.532	Alpiq EcoPower AG	Olten	2

All data

Ref	Journal	Date	SOGC	Date SOGC	Page / Id	Ref	Journal	Date	SOGC	Date SOGC	Page / Id
9	3690	03.10.2011	194	06.10.2011	6364868	40	229	15.01.2020	12	20.01.2020	1004808913
10	4320	24.11.2011	232	29.11.2011	6435902	41	917	26.02.2020	42	02.03.2020	1004842355
11	188	13.01.2012	12	18.01.2012	6509174	42	3802	21.08.2020	165	26.08.2020	1004965089
12	543	08.02.2012	30	13.02.2012	6546708	43	4736	26.10.2020	211	29.10.2020	1005010740
13	780	29.02.2012	45	05.03.2012	6579552	44	617	03.02.2021	26	08.02.2021	1005094482
14	1139	28.03.2012	65	02.04.2012	6621060	45	1396	19.03.2021	58	24.03.2021	1005132118
15	2839	03.08.2012	152	08.08.2012	6802416	46	2854	09.06.2021	112	14.06.2021	1005216140
16	3113	28.08.2012	169	31.08.2012	6831366	47	3840	11.08.2021	157	16.08.2021	1005271483
17	4542	03.12.2012	238	06.12.2012	6962074	48	4236	06.09.2021	175	09.09.2021	1005287815
18	4931	21.12.2012	253	31.12.2012	6997974	49	4638	01.10.2021	194	06.10.2021	1005306227
19	886	01.03.2013	45	06.03.2013	7091920	50	5196	10.11.2021	222	15.11.2021	1005333906
20	1851	16.05.2013	96	22.05.2013	7196454	51	531	31.01.2022	24	03.02.2022	1005396503
21	2002	31.05.2013	106	05.06.2013	7214466	52	1248	16.03.2022	56	21.03.2022	1005431411
22	4149	21.10.2013	206	24.10.2013	1144701	53	1642	08.04.2022	73	13.04.2022	1005450063
23	5157	24.12.2013	1	03.01.2014	1265519	54	2101	11.05.2022	94	16.05.2022	1005474326
24	956	24.02.2014	40	27.02.2014	1369615	55	2460	03.06.2022	110	09.06.2022	1005491496
25	3201	25.07.2014	145	30.07.2014	1640787	56	4431	30.09.2022	193	05.10.2022	1005576055
26	3503	20.08.2014	162	25.08.2014	1678441	57	5778	21.12.2022	251	27.12.2022	1005638846
27	3729	05.09.2014	174	10.09.2014	1707155	58	2056	03.05.2023	88	08.05.2023	1005740574
28	4490	30.10.2014	213	04.11.2014	1802627	59	4154	07.09.2023	176	12.09.2023	1005836160
29	1488	10.04.2015	71	15.04.2015	2098195	60	4600	04.10.2023	195	09.10.2023	1005855714
30	2485	18.06.2015	118	23.06.2015	2222741	61	1144	01.03.2024	46	06.03.2024	1005978860
31	2786	03.07.2015	129	08.07.2015	2257611	62	2042	29.04.2024	85	02.05.2024	1006023422

In	Mo	Ca	Personal Data	Function	Signature
1		10	~~Leonardi, Giovanni, von Bedretto, in Bodio~~	~~president of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
1		12	~~Nikleus, Herbert, von Zauggenried, in Rohr AG~~	~~delegate of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
1		18	~~Baumgartner, Kurt, von Oensingen, in Kappel SO~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
1		38	~~Frank, Reinhold, deutscher Staatsangehöriger, in Seengen~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
1		12	~~Heydecker, Peter, von Thayngen, in Apples~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
1		22	~~Revaz, Benoît, von Salvan und Vernayaz, in Gruyères~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
1		9	~~Saner, Heinz, von Olten und Starrkirch-Wil, in Olten~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
1		9	~~Taormina, Antonio M., von Sorengo, in Niederweningen~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
1		61	~~Wider, Michael, von Düdingen, in Düdingen~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
1		59	~~Ernst & Young AG, in Zürich (CH-020.9.001.069-0)~~	~~auditor~~	
2		20	~~Balthaser, Michèle, von Luzern, in Zürich~~		~~joint signature at two~~
2		13	~~Burkhardt, Daniel, von Ligerz, in Genthod~~		~~joint signature at two~~
2		11m	~~Clerc, Sabine, von Lutry, in Lutry~~		~~joint signature at two~~
2		22	~~Erni Eiholzer, Claudia, von Winterthur und Pfaffnau, in Suhr~~		~~joint signature at two~~
2		22m	~~Kanngiesser, Antje, deutsche Staatsangehörige, in Lucens~~		~~joint signature at two~~
2		15m	~~Menenti, Riccardo, von Luzern, in Ligornetto~~		~~joint signature at two~~
2		22	~~Menge, Hendrik, deutscher Staatsangehöriger, in Schüpfheim~~		~~joint signature at two~~
2		56	~~Schib, Peter, von Möhlin, in Kattigen~~		~~joint signature at two~~
3		19m	~~Aeberhard, Denise, von Urtenen-Schönbühl, in Bern~~		~~joint signature at two~~
3		32	~~Aleksieva, Margarita, bulgarische Staatsangehörige, in Fislisbach~~		~~joint signature at two~~

Balsthal, 23.05.2024 12:01

Continuation on the following page

Commercial register of canton Solothurn

CHE-115.732.532	Alpiq EcoPower AG	Olten	3

All data

In	Mo	Ca	Personal Data	Function	Signature
3			Avendano, Ricardo, von Zürich, in Birmensdorf ZH		joint signature at two
3		22	~~Berger, Dieter, von Riehen, in Laufen~~		~~joint signature at two~~
3		11	~~Biondina, Luca, von Vogorno, in Küsnacht ZH~~		~~joint signature at two~~
3		15	~~Boppart, André, von Waldkirch-Bernhardzell, in Lostorf~~		~~joint signature at two~~
3		24	~~Buser, Christian, von Zunzgen, in Baden~~		~~joint signature at two~~
3		35	~~Christe, Joël, von Vendlincourt, in L'Abergement~~		~~joint signature at two~~
3		20	~~Deli Wielandt, Judith, von Luzern und Zürich, in Luzern~~		~~joint signature at two~~
3		15	~~Danioth, Gerhard, von Andermatt, in Altdorf UR~~		~~joint signature at two~~
3		38	~~Denkinger, Martin, von Dübendorf, in Zürich~~		~~joint signature at two~~
3			Dütschler, Stefan, von Krummenau, in Zollikon		joint signature at two
3		21	~~Erne, Christoph, von Leuggern, in Lenzburg~~		~~joint signature at two~~
3		22	~~Gaffuri, Franco, von Olten, in Dulliken~~		~~joint signature at two~~
3		26	~~Giglio, Giuseppe, italienischer Staatsangehöriger, in Brugg~~		~~joint signature at two~~
3		22	~~Gros, Guillaume, französischer Staatsangehöriger, in Crozet (FR)~~		~~joint signature at two~~
3		17	~~Jöri, Martin, von Alpnach, in Luzern~~		~~joint signature at two~~
3		8m	~~Klinkenbergh, Olaf, von Hubersdorf, in Bettlach~~		~~joint signature at two~~
3		18m	~~Mariller, Patrick, von Provence, in Saint-Saphorin-sur-Morges~~		~~joint signature at two~~
3		57	~~Oetiker, Lukas, von Oetwil am See, in Oberrohrdorf~~		~~joint signature at two~~
3		14	~~Schmid-Riedo, Gabriele, von Rheinau, Plaffeien und Frick, in Villmergen~~		~~joint signature at two~~
3		16m	~~Sturani, Renato, deutscher Staatsangehöriger, in Milano (IT)~~		~~joint signature at two~~
3		8	~~Wachsmuth, Antje, deutsche Staatsangehörige, in Luzern~~		~~joint signature at two~~
4		6	~~Avendano, Ricardo Javier, von Zürich, in Birmensdorf ZH~~		~~joint signature at two~~
5		9	~~Schneider, Markus, von Noflen, in Kirchdorf AG (Obersiggenthal)~~		~~joint signature at two~~
	8	22	~~Klinkenbergh, Olaf, von Hubersdorf, in Grenchen~~		~~joint signature at two~~
10		19	~~Schweickardt, Hans, von Neerach, in Neerach~~	~~president of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
	11	13	~~Clerc, Sabine, von Lutry, in La Conversion (Lutry)~~		~~joint signature at two~~
12		25	~~Saether, Erik, norwegischer Staatsangehöriger, in Olten~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
14		25m	~~Luccio, Eugenia, italienische Staatsangehörige, in Olten~~		~~joint signature at two~~
	15	30	Menenti, Riccardo, von Luzern, in Hägendorf		joint signature at two
	16	22	~~Sturani, Renato, deutscher Staatsangehöriger, in Zürich~~		~~joint signature at two~~
17		40	~~Schäffer, Florian, deutscher Staatsangehöriger, in Aarburg~~		~~joint signature at two~~
	18	23m	~~Mariller, Patrick, von Provence, in Saint-Saphorin-sur-Morges (Echichens)~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
19		39	~~Staiblin, Jasmin, deutsche Staatsangehörige, in Bäch SZ (Freienbach)~~	~~president of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
	19	30	~~Aeberhard Kutt, Denise, von Urtenen-Schönbühl, in Jegenstorf~~		~~joint signature at two~~
	22	24	Kanngiesser, Antje, von Le Lieu, in Murten		joint signature at two
22		32	Spinnler, Daniel, von Liestal, in Remigen		joint signature at two
	23	29	~~Mariller, Patrick, von Provence, in Pully~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
	25	34m	~~Luccio, Eugenia, italienische Staatsangehörige, in Zürich~~		~~joint signature at two~~
26		39	~~Huber, Daniel, von Meggen, in Zug~~		~~joint signature at two~~
27		40	~~Brokhof, Markus, deutscher Staatsangehöriger, in Rüti ZH~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
28		41	~~Catillon-Eisterer, Eva Maria, von Elgg, in Oberwil BL~~		~~joint signature at two~~
29		44m	~~Bucher, Thomas, von Gurbrü, in Feusisberg~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
33		39m	~~Schnidrig, André, von Grächen, in Uitikon~~		~~joint signature at two~~
	34	44m	~~Luccio, Eugenia, italienische Staatsangehörige, in Küsnacht (ZH)~~		~~joint signature at two~~
36		38	~~Limacher, Peter, von Luzern, in Stansstad~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~

Balsthal, 23.05.2024 12:01

Continuation on the following page

Commercial register of canton Solothurn

CHE-115.732.532	Alpiq EcoPower AG	Olten	4

All data

In	Mo	Ca	Personal Data	Function	Signature
37		46	~~Larino, Mauro, von Lausen, in Füllinsdorf~~		~~joint signature at two~~
39		40	~~Alder, Jens, von Gais, in Zürich~~	~~president of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
	39	40m	~~Schnidrig, André, von Grächen, in Uitikon~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
39		47	~~Oberson, Philipp, von Wolhusen, in Sursee~~		~~joint signature at two~~
	40	44m	~~Schnidrig, André, von Grächen, in Uitikon~~	~~president of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
40		53	~~Zwicky, Matthias, von Glarus Nord, in Feldbrunnen-St. Niklaus~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
40		56	~~Fleischmann, Dr. Ino, deutscher Staatsangehöriger, in Bern~~		~~joint signature at two~~
41		44	~~Rothenbühler, Marco Patric, von Lützelflüh, in Bern~~		~~joint signature at two~~
42		49	~~Kolly, Michel, von Plaffeien, in Bussigny~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
43		62	~~Dürr, Kristian, von Pratteln, in Basel~~		~~joint signature at two~~
43			Vogt, Robin Pierre, von Allschwil, in Zwingen		joint signature at two
	44	45m	~~Bucher, Thomas, von Gurbrü, in Feusisberg~~	~~president of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
	44	53m	~~Luccio, Eugenia, italienische Staatsangehörige, in Zürich~~		~~joint signature at two~~
	44	51	~~Schnidrig, André, von Grächen, in Uitikon~~		~~joint signature at two~~
45		56m	~~Kanngiesser, Antje, von Le Lieu, in Murten~~	~~president of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
	45	48	~~Bucher, Thomas, von Gurbrü, in Feusisberg~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
45		58	~~Wespi, Bernhard, von Luthern, in Dintikon~~		~~joint signature at two~~
46			Ibi, Henri, italienischer Staatsangehöriger, in Biel/Bienne		joint signature at two
48			Baroni, Luca, von Basel, in Bremgarten (AG)	member of the board of directors	joint signature at two
50		56	~~Machnik, Alexandra, deutsche Staatsangehörige, in Zug~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
52		60	~~Rundquist, Patrik, von Fribourg, in Pregny-Chambésy~~		~~joint signature at two~~
53		56m	~~Gresnigt, Lukas, niederländischer Staatsangehöriger, in Haarlem (NL)~~	~~member of the board of directors~~	~~joint signature at two~~
	53		Luccio, Eugenia, von Riva San Vitale, in Zürich		joint signature at two
54			Appert, Nicole, von Thalwil, in Baden		joint signature at two
55			Parasram, Navin, britischer Staatsangehöriger, in Küsnacht (ZH)	member of the board of directors	joint signature at two
	56		Kanngiesser, Antje, von Le Lieu, in Greng	president of the board of directors	joint signature at two
	56		Gresnigt, Lukas, niederländischer Staatsangehöriger, in Kilchberg (ZH)	member of the board of directors	joint signature at two
56			Martinez Franco, Elena, spanische Staatsangehörige, in Zürich		joint signature at two
56			van der Laan, Annet, niederländische Staatsangehörige, in Olten		joint signature at two
58			Schenk, Martin, von La Neuveville, in Zürich		joint signature at two
59			KPMG AG (CHE-106.084.881), in Zürich	auditor	
61			Murisier, Amédée, von Orsières, in Belp	member of the board of directors	joint signature at two

Balsthal, 23.05.2024 12:01

The above information is given without commitment and has not legal effect. Only the official company record (extract) issued and certified by the commercial register of Solothurn and published in the Swiss Commercial Gazette is legally binding.

12.3 Réponses aux consultations émanant des services de l'État, des gestionnaires de réseaux et autres organismes

SODEL VIN.VENT.SOLEIL — EOS NER

Reçu le 370
07 DEC. 2022
GMP Serge

SEPALE
65 bis Avenue Wilson
34 500 Béziers
Contact : Susie HAAS / s.haas@sepale.com / 06 66 13 66 62

ASF - Echangeur de Narbonne Sud
CS 60605
11785 Narbonne Cedex

Le 28 novembre 2022

Objet : Demande de servitudes/recommandations – Projets éoliens portés par EOS NER et la SODEL

Pièces jointes : cartes de localisation des projets éoliens et des zones d'implantation possibles

Madame, Monsieur,

La société EOS porte le développement de trois projets éoliens dans l'Aude, en partenariat avec la Société de Développement Economique du Lézignanais (SODEL, structure dédiée regroupant les caves coopératives de Lézignan-Corbières/Conilhac-Corbières, Tourouzelle / Escales et Montbrun-des-Corbières). La société SEPALE a été mandatée pour conduire le développement de ces trois projets, situés sur les communes suivantes :

- Escales et Conilhac-Corbières : projet de la Plagne
- Tourouzelle : projet des Pigeonniers
- Montbrun-des-Corbières : projet de la Picarelle

Dans le cadre des études de faisabilité pour l'implantation d'éoliennes sur ces communes, nous aurions besoin de connaître ou mettre à jour les servitudes et contraintes liées à vos activités sur ce secteur. Une première consultation de vos services avait été réalisée en 2015 pour le projet de Montbrun-des-Corbières. Vous indiquiez que « *ce parc éolien étant relativement éloigné des autoroutes A9 et A61, nous n'avons pas de prescriptions particulières à vous transmettre* ». Au regard de la localisation des projets, nous nous référerons à votre avis rendu en 2015, sauf recommandations contraire de la part de vos services.

Nous restons à votre disposition pour tout complément d'information.

Nous vous prions d'agréer, Madame/Monsieur, l'expression de notre considération distinguée.

Susie HAAS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Direction générale de l'Aviation civile

Aix-en-Provence, 26 SEP. 2013

Direction de la sécurité de l'Aviation civile
Direction de la sécurité de l'Aviation civile Sud-Est
Département surveillance et régulation
Division régulation et développement durable
Subdivision planification et développement durable

ENERPOLE
57 rue Jean Bringer
11000 CARCASSONNE

à l'attention de M. Vincent Antech

Nos réf. : DSAC - SE / DSR /RDD-13-795
N° GED Entrant : 4818 N° GED sortant : 9383
Vos réf. : Courrier du 5 juin 2013
Affaire suivie par : Max Roques
Max.roques@aviation-civile.gouv.fr
Tél. : +33 4 42 33 75 98 - **Fax** : +33 4 42 33 76 58

Objet : Projet éolien – Communes de Escales et Conilhac-Corbières (Aude – 11) - **Pré-consultation**

Textes de référence :

- Arrêté du 25 juillet 1990 relatif aux installations dont l'établissement à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement est soumis à autorisation
- Arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes
- Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Monsieur,

Par courrier reçu le 10 juin 2013, vous sollicitez un avis concernant la réalisation d'un projet éolien sur les communes de Escales et Conilhac-Corbières dans le département de l'Aude, dont la localisation et les caractéristiques sont rappelées en annexe.

Après examen du dossier joint à votre envoi, il apparaît que votre projet n'est pas situé dans une zone grevée de servitudes aéronautiques ou radioélectriques gérées par l'aviation civile, et n'est pas de nature à remettre en cause les activités aériennes civiles. En conséquence, au titre de l'article L. 6352-1 du code des transports, j'émets un avis **favorable** à l'implantation de ce parc éolien.

Il est à préciser que l'éolienne EC1 est en bordure du Plan de Servitudes Aéronautiques « PSA » de l'aérodrome de Lézignan-Corbières et que son implantation ne devra en aucun cas être modifiée.

En revanche, je vous invite à consulter les autorités militaires pour l'obtention d'un avis définitif car votre projet se situe en bordure d'espaces aériens placés sous la tutelle du ministère de la défense.

PJ : une annexe
Copies (avec PJ) à : voir page suivante

1, rue Vincent Auriol
13617 Aix-en-Provence cedex 1
Tél : +33 (0)4 42 33 75 11

dgac DSAC

www.developpement-durable.gouv.fr

Le présent avis reste valable tant que les éléments du projet présenté, rappelés en annexe, n'ont pas été substantiellement modifiés, et qu'aucune évolution, notamment d'ordre réglementaire ou aéronautique, ne modifie l'environnement ou l'utilisation de l'espace aérien dans les zones concernées.

En cas d'aboutissement de votre projet, je vous demande de me confirmer les coordonnées géographiques (système géodésique WGS 84) et l'altitude (NGF) du point d'implantation définitif des éoliennes, ainsi que la hauteur hors tout des ouvrages. Ces données permettront de diffuser les avertissements aux usagers de l'espace aérien et de préparer la modification des publications aéronautiques.

Compte tenu de leur hauteur, les éoliennes susceptibles d'être édifiées devront être munies d'un balisage en application des dispositions réglementaires et des spécifications techniques des arrêtés du 25 juillet 1990 et du 13 novembre 2009 rappelés ci-dessus.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Stéphane Dumont
chef de la division Régulation
et développement durable

Copies (avec PJ) à :

- M. le Commandant de la zone aérienne de défense sud
  Base aérienne 701
  13661 SALON DE PROVENCE AIR

- M. le Délégué de l'aviation civile
  Aéroport de Montpellier Méditerranée
  CS 90047
  34137 MAUGUIO Cedex

Présent
pour
l'avenir
www.developpement-durable.gouv.fr

Hadrien GINOUVEZ

De: PASSOS Frederic <frederic.passos@intradef.gouv.fr>
Envoyé: mercredi 28 septembre 2022 09:46
À: Julien PIERREL (SEPALE)
Cc: snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr; dmd11.cmi.fct@intradef.gouv.fr; GLORIAN Christophe
Objet: BR 0600 - Réponse SDRCAM Sud au projet éolien de la société SEPALE sur les communes de Conilhac-Corbières et Escales (11)

Monsieur,

Par courriel du 21 janvier 2022, vous sollicitez les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 pour l'implantation d'un parc éolien comprenant 05 éoliennes d'une hauteur hors tout, pales comprises, de 92,50 mètres sur le territoire des communes de Conilhac-Corbières et Escales (11).

Après consultations des différents organismes concernés des forces armées, il ressort que votre projet n'est pas de nature à remettre en cause leurs missions.

Dans l'éventualité d'une finalisation de ce dossier, je vous informe de la nécessité de fournir lors du dépôt du permis de construire, pour chacune des éoliennes, les coordonnées aux normes WGS 84 et l'altitude NGF[1] du point d'implantation ainsi que leur hauteur hors tout, pales comprises.

En outre, afin de rendre compatible la réalisation de votre projet avec l'exécution en toute sécurité des missions opérationnelles des forces, le ministère des armées sera amené à demander le balisage diurne et nocturne des éoliennes du fait de leur hauteur, à réaliser selon les spécifications en vigueur. Je vous invite à consulter la direction de la sécurité de l'aviation civile Sud-ouest à Mérignac (33) afin de prendre connaissance de la technique de balisage appropriée à votre projet.

Ce document est établi sur la base des critères actuellement pris en compte par le ministère des armées et des informations recueillies à ce stade de la consultation. Il tient compte de la règlementation et des contraintes en vigueur au jour de l'étude, des parcs éoliens à proximité dont les armées ont connaissance au moment de sa rédaction[2] et ne préjuge en rien de l'éventuel accord du ministère des armées qui sera donné dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale à venir.

Ce document n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours et de demande de reconsidération. Il est inopposable aux tiers et ne crée pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs. Il ne vaut pas autorisation d'exploitation, celle-ci n'étant étudiée que lors de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale, sur saisine du préfet.

Ce document devient caduc dès lors qu'intervient une modification substantielle ou une évolution de l'environnement ou de l'utilisation de l'espace aérien de la zone d'étude transmise.

Je vous prie de bien vouloir tenir informé mes services en cas d'abandon de votre projet.

Je vous prie de croire, Monsieur, en l'assurance de ma considération distinguée.

[1] NGF : nivellement général de la France ; référence d'altitude du sol par rapport au niveau moyen des mers.
[2] Les parcs éoliens existants, disposant d'un permis de construire accordé ou dont la demande de permis de construire a reçu un avis favorable de la part du ministère des armées.

Pour le sous-directeur régional de la circulation aérienne militaire Sud 50.520

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

METEO FRANCE

Direction des Systèmes d'Observation
42, avenue Gaspard Coriolis
31000 Toulouse

À l'attention de Julien Piererl
SEPALE
18 Rue du 4 septembre
34500 BEZIERS

Objet : Certificat Radeol
Nom du projet : Parc éolien de La Plagne
Affaire suivie par : DSO/CMR
Courriel : radeol@meteo.fr
Référence Météo-France : 2022-000927

Toulouse, le 30 septembre 2022

Par déclaration en référence, vous avez saisi Météo-France concernant un projet d'installation de parc éolien sur les communes de **ESCALES (11), CONILHAC CORBIERES (11)**.

Vous avez indiqué que ce projet relève du régime de l'autorisation unique environnementale (AUE) des ICPE. Dès lors, son acceptabilité est soumise au respect des conditions prescrites par l'arrêté ministériel modifié du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

Ce parc éolien se situerait à une distance de **33,49 km** du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande S de **Opoul***.

Cette distance est **supérieure à la distance minimale d'éloignement** fixée par l'arrêté (30 km pour un radar bande S).

Dès lors, **aucune contrainte réglementaire spécifique** ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et **l'avis de Météo-France n'est pas requis** pour sa réalisation.

Ce certificat, joint à votre dossier de demande d'autorisation déposé en préfecture, permet de justifier de cette position réglementaire.

** Les coordonnées géographiques des radars concernés, ainsi qu'un rappel sur la réglementation et les études d'impact, vous sont accessibles à partir de l'url suivante : https://www.radeol.fr*
Ce certificat n'est valable que pour les caractéristiques exactes du projet renseignées par le demandeur (cf. Annexe). En cas de modification du projet, un nouveau certificat doit être demandé.

Météo-France
73, avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé CEDEX - France
www.meteofrance.fr @meteofrance
Météo-France, certifié ISO 9001 par AFNOR Certification

Hadrien GINOUVEZ

De: ALLOUCHE Nicolas <nicolas.allouche@grtgaz.com>
Envoyé: lundi 5 décembre 2022 10:15
À: Susie HAAS (SEPALE)
Objet: Avis GRTgaz - Demande servitudes projets éoliens EOS NER et SODEL
Pièces jointes: DEMANDE.pdf; DEMANDE.pdf

Bonjour,

Suite à la réception de votre demande ci-jointe, concernant des projets éoliens sur les communes d'ESCALES, CANILHAC-CORBIERES, TOUROUZELLE, et MONTBRUN-DES-CORBIERES,

Je vous informe que les emprises déclarées ne sont pas impactées par les ouvrages de transport de gaz naturel haute pression de GRTgaz.
En effet, le transport de gaz haute pression dans ce territoire est géré par la société TEREGA et non pas GRTgaz, je vous invite à vous rapprocher de leurs services pour leur adresser votre demande.

Je vous souhaite une bonne journée.
Bien cordialement,

GRTgaz

Nicolas ALLOUCHE
Technicien Travaux Tiers et Urbanisme
Direction des Opérations
Pôle d'Exploitation Rhône Méditerranée – ETTU
T +33 (0)4 78 65 59 45 - +33 (0)6 45 48 42 81
nicolas.allouche@grtgaz.com
10 rue Pierre Semard – CS 50329
69363 Lyon Cedex 07
www.grtgaz.com

AVERTISSEMENT : Ce message électronique émane de la société GRTgaz. Ce courrier électronique ainsi que toutes les pièces jointes ne doivent être utilisés que par leur destinataire. Il peut contenir des informations confidentielles. Si vous n'êtes pas la personne destinataire du message, ni un salarié ou un mandataire chargé de transmettre ce message à son destinataire, veuillez noter que toute diffusion, distribution, copie ou autre utilisation du présent message ou de ses pièces jointes est formellement interdite. Si vous avez reçu ce message par erreur, nous vous remercions de nous en informer l'expéditeur immédiatement en répondant à son message et de le supprimer de votre ordinateur.
VEUILLEZ NOTER que tous les messages entrants seront automatiquement scannés par nos services et un prestataire externe afin de supprimer les messages publicitaires non sollicités (« spam »). Cela peut entraîner la suppression de messages légitimes avant qu'ils ne soient lus par leurs destinataires au sein de notre société.

NOTICE: This is an email from GRTgaz. This e-mail message and all attachments transmitted with it are intended solely for the use of the addressee and may contain confidential information. If the reader of this message is not the intended recipient, or an employee or agent responsible for delivering this message to the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution, copying, or other use of this message or its attachments is strictly prohibited. If you have received this message in error, please notify the sender immediately by replying to this message and please delete it from your computer.
PLEASE NOTE that all incoming emails will be automatically scanned by us and by an external service provider to eliminate unsolicited promotional emails ("SPAM"). This could result in deletion of a legitimate e-mail before it is read by its intended recipient.

Hadrien GINOUVEZ

De: elios4-noreply@sfr.fr
Envoyé: lundi 5 décembre 2022 16:18
À: Susie HAAS (SEPALE)
Cc: Dir-ded-dabm-specifique-trans@sfr.com
Objet: Impact de votre parc éolien sur le réseau SFR, retour Elios référence:SEE0019294500
Pièces jointes: eba490aa-132f-4fe2-abd8-d0e4ee6c66ab_projet.kml

Bonjour Florian DROCHON,

À ce jour, votre projet de parc éolien n'impacte à priori pas le réseau de transmission hertzien SFR.

Veuillez noter que cette étude est valable 2 mois à partir de la date de réception du présent mail.

SFR reste à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Bien Cordialement.
SFR - Dir-ded-dabm-specifique-trans <Dir-ded-dabm-specifique-trans@sfr.com>

BRL Exploitation

Service Gestion Technique
Affaire suivie par : M.PUJOL
Tél. 04.67.32.68.00
Courriel : GestionTechnique.Ouest@brl.fr

SEPALE
65 BIS AVENUE WILSON
34500 BEZIERS

Mme HAAS

Objet : Avis sur projet Eolien /
Commune de Tourouzelle, Escales, Montbrun
N° Parcelle :
P.J. : Dispositions générales à respecter
Plan

Servian, 07/12/2022

Madame,

Pour donner suite à votre courrier en date du 28 Novembre 2022 par lequel vous sollicitez notre avis sur l'aménagement de parcelles sur les communes d'Escales, Tourouzelle et Montbrun.

Nous vous informons que les projets sur les communes d'Escales et Montbrun ne sont pas concernés par les réseaux BRL.

Le projet du Pigeonnier sur la commune de Tourouzelle est quant à lui à proximité du réseau BRL. Nos plans étant en classe C (précision supérieure à 1.50m), il sera peut être nécessaire d'avoir des plans de limite projet plus précis et de faire des levés des ouvrages apparents dans un premier temps pour vérifier un éventuel impact.

Vous trouverez sur le plan ci-joint, en bleu les réseaux BRL, en orange des réseaux privés d'ASA dont nous avons connaissance.

Pour votre information, nous vous adressons une notice technique générale des dispositions générales minimales à respecter pour la protection et l'exploitation des réseaux et conduites. Celles-ci n'écartent pas les contraintes et prescriptions pouvant résulter d'autres réglementations (urbanisme, travaux à proximité des réseaux,) ainsi que celles plus contraignantes pouvant résulter spécifiquement des conventions de servitudes.

PAE La Baume - 2, rue Joseph Montgolfier - B.P. 9 - 34290 Servian - France
Tél. : +33 (0) 467 32 68 00 - Fax : +33 (0) 467 32 68 29 - www.brl.fr
Société Anonyme au Capital de 3 482 128 € - SIRET : 391.350.568.000.13 - RCS NIMES : B.391 350 568 - N° INTRACOM : FR 91 391 350 568 000 13

Notre service gestion technique sera présent à chaque étape de votre projet afin de valider les conditions techniques et financières s'il y a lieu, sachant qu'aucune modification ne pourra être apportée sur les ouvrages de la concession hydraulique régionale sans l'accord de BRL. Les éventuelles modifications seront réalisées sous maitrise d'ouvrage BRL et les frais correspondants seront entièrement supportés par le demandeur.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

Magali PUJOL

Responsable Gestion Technique Ouest

Rte

VOS RÉF.	PROJET EOLIEN DE LA PLAGNE	SEPALE 65 BIS AVENUE WILSON 34500 BEZIERS
NOS RÉF.	LEI-MAIN-CM-TOU-GMR LARO-PRT-2022-00559	
INTERLOCUTEUR	A. CARDOSO	
TÉLÉPHONE	04.67.09.53.42	
E-MAIL	rte-cm-tou-gmr-laro-prt@rte-france.com	
OBJET	DEMANDE DE RENSEIGNEMENT	Béziers, 14/12/2022

Madame, Monsieur,

Par courrier du 06/12/2022, vous nous avez transmis pour avis une Demande de Renseignement **n° PROJET EOLIEN DE LA PLAGNE** , concernant une parcelle située sur la commune de ESCALES ET CONILHAC CORBIERE**,** nous vous informons que nous ne pourrons émettre d'avis **compatible ou incompatible** que lors des permis de construire et sous réserves de respecter les prescriptions ci-jointes.

Nous vous confirmons que ce terrain est traversé par la **ligne électrique aérienne** à **63kV** dénommée **CROZES - LEZIGNAN - CAPENDU - ESCALES.**

En premier lieu, l'arrêté interministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire le transport et la distribution d'énergie électrique ne fixe pas expressément une distance minimale spécifique entre les éoliennes et nos ouvrages électriques.

Compte tenu de l'importance que revêt une ligne électrique pour le bon fonctionnement et la sécurité du réseau public de transport, RTE estime qu'il serait hautement souhaitable qu'une distance supérieure à la hauteur des éoliennes soit respectée entre ces dernières et le conducteur le plus proche de notre ligne et ce, afin de limiter les conséquences graves d'une chute ou de la projection de matériaux pour la sécurité des personnes et des biens. Nous attirons votre attention sur le fait qu'en cas de chute ou de projection de matériaux causant des dommages à notre réseau ou à des tiers, votre responsabilité serait susceptible d'être engagée.

Par conséquent nous vous préconisons d'implanter vos éoliennes à une distance de **: 130m Hauteur éolienne + pale + 5m (distance de sécurité)** par rapport au câble de notre ligne le plus proche de votre futur ouvrage.

Centre Maintenance Toulouse

GMR Languedoc Roussillon
20 bis Av. Badones Prolongée
34500 BEZIERS
FAX : 04 67 09 53 19

www.rte-france.com 05-09-00-COUR

RTE Réseau de transport d'électricité - société anonyme à directoire et conseil de surveillance au capital de 2 132 285 690 euros - R.C.S.Nanterre 444 619 258

Nous vous remercions en conséquence de bien vouloir tenir compte de cette « contrainte technique » dans le cadre de l'instruction du futur permis de construire.

Les plantations qui seront faites à proximité de notre ligne seront limitées à des essences à croissance lente qui, à leur âge adulte même en cas de chute, ne s'approcheront pas à moins de ***5 mètres*** des câbles pris dans les conditions maximales de fonctionnement.

Lors des travaux de maintenance sur notre ouvrage (avec mise au sol des câbles) la présence de structures sous la ligne sera une contrainte et de nature à rendre indisponible une partie de la centrale durant les travaux de la ligne. De plus, les opérations de maintenance lourde (remplacement de composants) pourraient conduire à mettre en œuvre des systèmes de protection des panneaux qui seraient alors à votre charge.

Les travaux de terrassement se situant dans l'environnement du pylône, ne devront pas modifier la structure ni le niveau du terrain, tout terrassement/talutage situé à moins de 35m du pied d'un support est à étudier.
En cas de risques de percussion des pylônes, il appartient au maître d'ouvrage ou maître d'œuvre de prendre les mesures de protections mécaniques adaptées de type barrière, glissière de sécurité ...
Dans le cas de la présence des pylônes sur les aires de stationnement, et en cas de travaux sur ceux-ci, il faudra évacuer les véhicules en stationnement (risque de chute d'objet, peinture...).
Les canalisations souterraines à proximité de ce pylône doivent prendre en compte les élévations de potentiel dues à l'écoulement à la terre des courants de défaut. Elles devront être protégées en conséquence. Les câbles souterrains situés à l'extérieur des constructions, de type alimentation électrique ou réseau télécommunication, devront être distants de plus de 30 mètres des fondations du pylône.
Afin de limiter la montée en potentiel des masses du bâtiment lors d'un défaut sur la ligne Très Haute Tension, un circuit de terre maillé et équipotentiel sera mis en œuvre, et la montée en potentiel de ce circuit devra être limitée à 1500 V. Pour cela, la prise de terre de la construction devra être positionnée à une distance minimale de 30 mètres des fondations du pylône.

De plus, les clôtures séparatives, de par leur proximité avec les fondations du pylône, devront être en matériaux isolants (plaques béton, bois, plastique, haie arbustive...) pour éviter la propagation des courants de défaut.

Nous ne pouvons pas être tenus responsables des nuisances résultant des éventuelles déjections produites par les volatiles utilisant notre pylône comme perchoir.
Toute utilisation détournée de notre support (balançoire, corde à linge, stockage de matériaux...) est strictement interdite.
Nous rappelons que l'accès à un pylône électrique est réservé à des personnes habilitées et sous réserve de l'autorisation de l'exploitant.

Un accès libre à notre ouvrage doit être conservé en permanence pour RTE, nos équipes et celles des entrepreneurs accrédités par nous pouvant être amenés à intervenir à tout moment, de jour comme de nuit, en vue de la surveillance, l'entretien ou la réparation de cet ouvrage (modalités résultant des servitudes légales).

Nous vous rappelons que la législation en vigueur règlemente le voisinage de nos ouvrages (supports) avec les réseaux enterrés (Canalisations métalliques, Réseaux BT, constructions, et Réseaux de télécommunication).

Un calcul a été effectué pour déterminer les distances à respecter par rapport aux pieds des pylônes. Nous vous adressons les résultats de ce calcul dans le tableau ci-dessous.

Pylônes des lignes	Seuil 650 Volts (Réseaux de Télécom)	Seuil 1500 Volts (Réseaux BT et Constructions)	Seuil 5000 Volts (Canalisation métallique)
Pylône N° 99 **CROZES - LEZIGNAN - CAPENDU - ESCALES**	5 m	2 m	0 m

Toutefois, si les réseaux BT et réseaux France Télécom sont passés dans des fourreaux de type PVC, les distances à appliquer sont celles de la zone 5000 Volts.

Les obstacles divers non normalement accessibles, tels que candélabres, antennes, enseignes publicitaires, conserveront aussi cette même distance de 5 Mètres par rapport aux câbles de nos ouvrages.

Pour le surplomb d'une voie de circulation par une ligne 63 000 Volts, une distance supérieure à 8 Mètres est imposée, entre la chaussée finie et la position du câble inférieur à la température maximale de fonctionnement (65°). Un angle minimal de 5° est imposé pour la traversée d'une route par une ligne HTB, le surplomb longitudinal étant strictement interdit.

Si une grue ou tout autre moyen de levage devait être installée, un plan d'installation de celle-ci devra nous être transmis, afin de vérifier le respect des distances de sécurité.

Les entrepreneurs ou particuliers qui exécuteront les travaux de construction devront se conformer aux prescriptions de l'article L.554-1 à 5 du code de l'environnement ainsi qu'aux dispositions des articles R.4534-107 et suivant du code du travail qui prévoient notamment que les ouvriers ou les pièces et engins qu'ils manipulent, en particulier les grues, ne doivent pas s'approcher à moins de ***5 mètres*** des conducteurs sous tension (cf. Extrait code du travail).

Après s'être inscrit sur le téléservice du Guichet Unique (www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr) les entrepreneurs ou particuliers devront localiser les travaux et récupérer le numéro généré lors de cette consultation. L'intéressé devra ensuite rédiger et nous adresser une **Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux** (D.I.C.T.) de préférence au travers de l'application Protys, ou bien sur l'imprimé Cerfa N° 14434*01. Nous donnerons acte de cette déclaration au moyen du récépissé prévu à cet effet.

Dans le cas où la distance minimale de ***5 mètres*** ne serait pas respectée, la mise hors tension de notre ouvrage est indispensable. Le planning de mise hors tension de nos lignes étant établi annuellement et au niveau régional, l'entrepreneur devra nous faire part de son intention le plus tôt possible et au moins SIX MOIS avant le commencement des travaux. Nous lui indiquerons, alors, s'il nous est possible de prendre sa demande en considération. Nous attirons toutefois votre attention sur le rôle capital que joue cette ligne pour l'alimentation électrique de la région et des difficultés qui en résultent lors d'une demande de mise hors tension.

Vous trouverez, ci-joint un extrait du profil en long de la ligne électrique concernée, sur lequel nous avons matérialisé la zone de protection définie ci-dessus, y compris la zone de sécurité de 5 mètres.

Cependant si la parcelle est concernée par la servitude d'une ligne électrique de tension inférieure à 50 000 volts, vous devrez transmettre la présente demande aux services d'ENEDIS.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Signature numérique de GIORGIS Guillaume
Date : 2023.01.04 08:58:09 +01'00'

P.J. :- Dossier communiqué
- Extrait profil en long
- extrait de la réglementation

AUDE
Service Départemental d'Incendie et de Secours

Z.I La Bouriette - BP 1053
11870 Carcassonne Cedex 09
Standard : 04.68.79.59.00

Pôle CO - Gpt MOO - Service Feux de Forêt
Tél : 04.68.79.59.30
Fax : 04.68.79.59.22
Affaire suivie par : JP Baylac

PCO/GMOO/FDF
JPB
REF. N°2

Carcassonne, le 14 décembre 2022

Le Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours

à

SEPALE
A l'attention de Mme Charlotte COPPIER

18, rue du 4 septembre

34 500 BEZIERS

Objet : Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque – Commune de **CONILHAC-CORBIERES (La Plagne).**

Référence : Votre mail du 5 décembre 2022

Vous avez sollicité l'avis du Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Aude dans le cadre d'une pré-étude relative à l'implantation d'un parc de panneaux photovoltaïques sur la commune de **CONILHAC-CORBIERES (La Plagne).** Vous trouverez donc ci-dessous les renseignements demandés dans votre mail visé en référence.

1) Couverture du risque :

Le site est couvert en premier appel par le centre de secours de LEZIGNAN situé à 7 km. Le délai d'intervention depuis ce centre est lié à la nature des moyens mis en œuvre et donc à celle du sinistre à traiter ou du secours à apporter.

2) Débroussaillement et emploi du feu :

La zone d'étude est contigüe à des espaces naturels combustibles et à des friches soumis à un aléa feux de forêt de niveau 3 (Modéré) à 5 (Très Elevé). A ce titre, il sera nécessaire de veiller dès l'ouverture du chantier à l'application de la réglementation relative :

a. Au débroussaillement des abords des constructions : Arrêté préfectoral n° 2014-0143-0006 du 3 juin 2014 prescrivant un **débroussaillement sur une profondeur de 50 mètres** en périphérie des installations et de 10 mètres de part et d'autre de la voie privée qui les dessert. Sur les portions du parc contigües à des zones combustibles soumises, en raison du relief et de la végétation, à un aléa subi de **niveau 5 (Très Elevé), le débroussaillement devra être porté à 100 m**.

b. A l'emploi du feu (arrêté préfectoral n° 2013-352-0003 du 2 janvier 2014).

3) **Desserte :**

Le projet doit répondre aux critères de défendabilité suivants :

- Disposer d'une voie d'accès principale stabilisée, répondant aux caractéristiques des voies DFCI de catégorie 2 :
  - Largeur : 6 m (à défaut 4 m avec places de croisement de 4 m x 35 m espacées au plus de 200 m)
  - Pente inférieure à 10 %,
  - Dévers inférieur à 3 % (localement 5 %),
  - Rayon des virages et lacets supérieur à 11 m
  - Bande de roulement stabilisée de bonne viabilité.

- Disposer d'une voie d'accès secondaire stabilisée, répondant aux caractéristiques des voies DFCI de catégorie 3 (Largeur : 4 m) et permettant d'assurer une double au parc.

- Permettre, au moyen d'une voie périphérique **externe (située à l'extérieur des clôtures)** en terrain naturel d'une largeur de 6 mètres, l'accès continu des moyens de secours à l'interface située entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers. En cas d'impossibilité technique de réaliser une voie de 6 m, au même titre que pour la voie d'accès principale, la largeur de la voie pourra être réduite à 4 m, à condition que des surlargeurs de 4 m x 35 m soient aménagées tous les 200 m.

4) **Hydrants :**

Le parc devra être doté d'un hydrant normalisé 2x65-100 raccordé à une conduite alimentée en tout temps, permettant de servir 60 m3/heure pendant 2 heures à une pression minimale d'1 Bar.
A défaut de conduite AEP permettant d'atteindre cet objectif, l'hydrant pourra être constitué d'une réserve d'eau de 120 m3 (bâche souple fermée ou citerne) raccordée par une canalisation enterrée à un poteau incendie 2x65-100. Il devra permettre de mobiliser l'eau soit par gravité (prévoir un dénivelé minimum de 1 m entre la sortie bâche et les raccords de sortie du poteau), soit par aspiration.
Cet hydrant sera situé à l'extérieur de l'enceinte et à proximité de l'entrée du parc sur une aire de manœuvre de 120 m² au moins.
Son emplacement devra être déterminé par le SDIS dès lors que l'implantation définitive du parc sera connue.

5) **Contrôle des intrusions :**

Le site devra être doté :

a) d'une clôture interdisant l'accès des installations au public.

b) d'un portail d'entrée principal, fermé en temps normal et accessible pour les moyens de secours (Largeur mini : 4 m), et d'un portail secondaire situé à l'opposé du portail principal si la surface des parcs excède 10 ha.

6) **Aménagements paysagers, haies végétales et entretien :**

a) Les haies végétales devront être constituées d'essences à faible combustibilité : Cyprès et résineux seront notamment proscrits.

b) Un entretien végétal permanent du site devra être assuré de manière à contrôler l'enherbement.

7) **Infrastructures électriques :**

Le pétitionnaire devra :

a) Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation.

b) Installer dans les locaux « onduleurs » et « poste de liaison », des extincteurs appropriés aux risques.

c) Afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger.

8) **Dossier des ouvrages exécutés :**

Le pétitionnaire devra :

a) Fournir à l'issue des travaux le Dossier des Ouvrages Exécutés sur support papier et au format informatique (.dxf , .dwg, shape ou mif/mid).

b) Communiquer, avant la mise en exploitation, les coordonnées d'un compétent susceptible d'être joint en tout temps en cas d'intervention de nos services sur le site. Les coordonnées de ce correspondant devront être transmises au SDIS et régulièrement mise à jour.

Colonel hors classe Jean-Luc BECCARI

Copie :
- Gpt GdR
- CS Lézignan

TERÉGA

Direction Opérations
Coordination de CUGNAUX
16, bis rue Alfred Sauvy
31270 CUGNAUX
Tél : +33 (0) 5 61 16 26 15
travaux-tiers.cugnaux@terega.fr

SEPALE
65bis avenue Wilson

34500 BEZIERS

A l'attention de Madame HAAS

DOP/ETR/COPT/CU-T2022 / 905 – JAM/MHP
Affaire suivie par : Marie-Helene PELISSIE

CUGNAUX, le 15/12/2022

V/Ref -

Objet - Projets de parc éoliens
Communes de TOUROUZELLE - 11, ESCALES - 11, CONILHAC-CORBIERES - 11, MONTBRUN-DES-CORBIERES - 11

Madame,

Nous avons bien reçu le dossier concernant le projet cité en référence.

Après consultation des documents, nous vous signalons que ce projet n'impactera pas notre réseau de canalisations de transport de gaz naturel à haute pression.

Vous remerciant de nous avoir consultés,

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'assurance de nos salutations distinguées.

Le Responsable Coordination Opérationnelle
Jean-Alain MOREAU

P.O MH. PELISSIE

TERÉGA S.A.
Siège social : 40, avenue de l'Europe • CS 205 22 • 64010 Pau Cedex
Tél. +33 (0)5 59 13 34 00 • Fax +33 (0)5 59 13 35 60 • **www.terega.fr**

Capital de 17 579 086 euros • RCS Pau 095 580 841

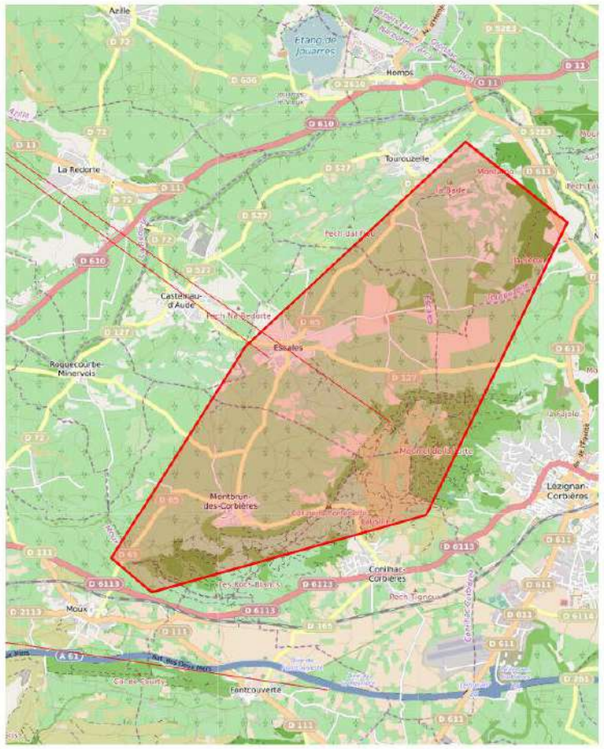
Hadrien GINOUVEZ

De: consultation.faisceaux-hertziens@orange.com
Envoyé: vendredi 16 décembre 2022 14:24
À: Susie HAAS (SEPALE)
Cc: LASCHAMPS Philippe UI NDF
Objet: TR: Demande de servitudes/recommandations - Projets éoliens portés par EOS NER et la SODEL
Pièces jointes: Servitudes Herault 34 .pdf

Bonjour,

Nous n'avons pas de faisceau ou de site hertzien actuellement impacté par ces trois projets éoliens localisés **sur les commune de Escales, Conilhac-Corbières, Tourouzelle, et Montbrun-des-Corbières dans le département de l'Aude (11).**

Vous n'avez donc aucune précaution particulière à prendre de votre côté.



A noter que notre réponse n'inclut que les faisceaux hertziens d'Orange et non les autres activités qui pourraient être impactées (Mobiles, Câbles, Fibres optiques etc...).

1

En cas de nouveau projet de construction de plus de 10 mètres de haut sur ce secteur, je vous invite à nous consulter à l'adresse : consultation.faisceaux-hertziens@orange.com

Cordialement,

Céline Algibaia
Coordinatrice pilote d'activité FH
Orange/OF/DTSI/RCA/RSB/DT/IOFH
Experis France pour le compte d'Orange France

Orange Restricted

De : LASCHAMPS Philippe UI NDF <philippe.laschamps@orange.com>
Envoyé : lundi 5 décembre 2022 08:39
À : ZZZ CONSULTATION FAISCEAUX-HERTZIENS <consultation.faisceaux-hertziens@orange.com>
Objet : Demande de servitudes/recommandations - Projets éoliens portés par EOS NER et la SODEL

Bonjour,

En pièce jointe un courrier de la société SEPALE pour une demande de servitudes suite à un projet de parcs éoliens

Cordialement

Philippe Laschamps
Orange/OF/DO/DOGNE/UI NDF/AIPC/PATRIMOINE/DICT
Mobile : +33 6 33 48 48 99
philippe.laschamps@orange.com

Orange Restricted

Ce message et ses pieces jointes peuvent contenir des informations confidentielles ou privilegiees et ne doivent donc
pas etre diffuses, exploites ou copies sans autorisation. Si vous avez recu ce message par erreur, veuillez le signaler
a l'expediteur et le detruire ainsi que les pieces jointes. Les messages electroniques etant susceptibles d'alteration,
Orange decline toute responsabilite si ce message a ete altere, deforme ou falsifie.
Merci.

This message and its attachments may contain confidential or privileged information that may be protected by law;
they should not be distributed, used or copied without authorisation.
If you have received this email in error, please notify the sender and delete this message and its attachments.

Hadrien GINOUVEZ

De: MESPLIE Jean-Michel <jean-michel.mesplie@aude.fr>
Envoyé: mercredi 24 janvier 2024 09:51
À: Hadrien GINOUVEZ
Objet: RE: Tr: [INTERNET] Distance éloignement route départementale éolien

Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de jean-michel.mesplie@aude.fr. Découvrez pourquoi cela est important

Bonjour Monsieur,
Il n'existe pas de réglementation spécifique définissant une distance particulière en cas d'installation d'aérogénérateurs le long d'une voie publique.
On ne peut qu'utiliser le motif de la sécurité routière pour justifier d'une distance particulière, sans toutefois savoir définir à partir de combien de mètres les usagers d'une RD seraient en sécurité en cas de chute d'une éolienne.
Il est impossible de répondre à cette question, puisque la chute entrainerait de manière aléatoire des débris aux alentours et dont l'ampleur serait aussi fonction de divers paramètres incontrôlables.
Par contre le Département exige qu'il n'y ait pas pour les usagers un effet de surprise. Pour illustrer cela : à la sortie d'un virage un automobiliste découvre de manière soudaine et brusque un champ éolien, ce qui pourrait attirer l'attention de l'usager au volant et sortir son véhicule de sa trajectoire.
Certaines Collectivités imposent une distance au moins égale à la hauteur de l'éolienne pale comprise. Cette préconisation est purement et virtuellement un minimum sachant qu'une éolienne chutant n'arrivera pas au sol en un seul morceau.
Le Département exige également que l'aménageur apporte une étude de risques et qu'il fournisse périodiquement à la Collectivité publique propriétaire de la voie publique un suivi régulier des éoliennes (rapport d'entretien périodique).
Je regrette que le législateur ne se soit pas encore emparé de ce sujet afin ce clarifier les choses tant pour le développeur que pour les collectivités propriétaires de voiries.
Je vous souhaite une bonne journée,

Jean-Michel Mesplié | Chef de projet- Responsable de mission
ENr_Transition Ecologique
Direction Générale Adjointe *Transition Ecologique et Mobilités*
Cellule Appui et Ingénierie
Tél. : 04 68 11 06 20 / 06 40 79 68 28
jean-michel.mesplie@aude.fr
Hôtel du département Aile est - bureau 2126

MINISTÈRE
DES ARMÉES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de la sécurité aéronautique d'État
Direction de la circulation aérienne militaire

Villacoublay, le 16 JUIL. 2024
N°1719/ARM/DSAÉ/DIRCAM/NP

Le colonel Christophe Hindermann
directeur adjoint de la circulation aérienne militaire

à

Monsieur le directeur régional de l'environnement,
de l'aménagement et du logement d'Occitanie

OBJET : renouvellement de la construction et de l'exploitation d'un parc éolien dans le département de l'Aude (11).

RÉFÉRENCES : liste en annexe ;

ANNEXE : une.

Monsieur le directeur,

Par courriel de référence g), vous sollicitez l'autorisation du ministère des armées dans le cadre de la procédure « autorisation environnementale unique » pour le renouvellement de la construction et de l'exploitation d'un parc éolien comprenant 04 aérogénérateurs d'une hauteur hors tout, pale haute à la verticale, de 119,33 mètres sur le territoire des communes d'Escales et Conilhac-Corbières (11).

Après consultation des différents organismes concernés des forces armées, il ressort que ce projet est de nature à remettre en cause leurs missions.

En effet, du point de vue des contraintes radioélectriques, le projet requiert une vigilance particulière par rapport aux radars militaires situés à proximité. En effet, les éoliennes peuvent générer des perturbations de nature à dégrader la qualité de la détection et l'intégrité des informations transmises par les radars. Dans le cadre de la Posture Permanente de Sûreté Aérienne (PPS-A), et en matière de sécurité des vols, le fonctionnement des radars utilisés par les armées exige de réduire au minimum les perturbations. Le projet se situe à 33 km des radars des armées de Narbonne et l'analyse des spécialistes démontre qu'il présente une gêne significative pour ces radars qui n'est pas acceptable en l'état.

Cependant, la diminution de la hauteur des éoliennes à une hauteur inférieure à 100 mètres engendrerait une gêne consentie et rendrait cette adaptation du projet acceptable.

Par conséquent, j'ai le regret de vous informer qu'au titre de l'article R. 6352-1 du code des transports, je ne donne pas mon autorisation pour sa réalisation.

DSAÉ/DIRCAM
Base aérienne 107 – Route de Gisy – 78129 Villacoublay Air
courriel : *dsae-dircam-obstacles.trait.fct@intradef.gouv.fr*

Par ailleurs, je ne donne pas mon autorisation pour son exploitation conformément aux dispositions de l'arrêté de référence d).

Pour information, l'avis conforme des armées de référence h) émis en date du 09 août 2018 reste d'actualité.

À des fins de suivi des dossiers, je vous demande de bien vouloir transmettre une copie de l'arrêté préfectoral à la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud de Salon-de-Provence[1].

Dans l'éventualité où ce projet subirait des modifications postérieures au présent courrier, il devra systématiquement faire l'objet d'une nouvelle demande.

Je vous prie de croire, Monsieur le directeur, en l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le ministre des armées
et par délégation,
le colonel Christophe Hindermann
directeur adjoint de la circulation aérienne militaire

[1] Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud - Division environnement aéronautique - Base aérienne 701 – 13661 Salon de Provence Air / courriel : *dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-div.fct@intradef.gouv.fr.*

12.4 Délibérations et arrêté

12.4.1 7. Délibération n°37 du 20 juillet 2015

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DE LA COMMUNE DE CONILHAC CORBIERES

L'an deux mille quinze, le 20 Juillet à dix neuf heures trente, le Conseil Municipal de cette commune régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de M. Serge BRUNEL, Maire.
Nombre de conseillers municipaux en exercice : 15
Date de convocation du Conseil municipal : 10 Juillet 2015

PRESENTS : Messieurs Serge BRUNEL, Jean-Luc CABILLE, Claude COURSET, René GRAUBY, Philippe MARTY, Julien SENDROUS, Mesdames Jocelyne ARINO, Sandra BINARD, Judith FABRE, Sylvie MARTY, Martine PANOUILLE, Sabrina SIFFRE

ABSENTS EXCUSES : Stéphane DARZENS, Charles-Henri GALMICHE, Marie GRAUBY

SECRETAIRE DE SEANCE : Mme Jocelyne ARINO a été désignée pour remplir ces fonctions qu'elle a acceptées.

SEANCE N°6 DELIBERATION N°37

MODIFICATION SIMPLIFIEE DU PLU – ARTICLES L123-13-3, L127-1, L128-1, L128-2 ET L123-1-11 DU CODE DE L'URBANISME

Vu la délibération du Conseil Municipal en date du 25 avril 2008 ayant approuvé le P.L.U

Vu la délibération du Conseil Municipal en date du 20 janvier 2011 ayant prescrit la modification simplifiée n° 1 du P.L.U. ;

Vu la délibération du Conseil Municipal en date du 27 décembre 2012 relatif au lancement d'une révision simplifiée pour la création d'un parc photovoltaïque sur la parcelle section B n° 1393

Vu la délibération du Conseil municipal en date du 25 février 2013 ayant prescrit la modification du PLU

La commune de Conilhac Corbières souhaite recourir à une nouvelle modification simplifiée du Plan Local d'Urbanisme qui permettra d'autoriser dans les zones A et N le développement de l'éolien.

Aucune concertation n'est prévue par les textes ni de délibération de lancement de la procédure. Cependant, par volonté de transparence, la municipalité souhaite faire connaître la modification qu'elle envisage.

Le projet de la modification simplifiée sera notifié aux personnes publiques associées et mis à la disposition du public en mairie pendant une durée d'au moins un mois.

A l'issue de la mise à disposition, monsieur le Maire en présentera le bilan devant le conseil municipal, qui en délibérera et adoptera le projet éventuellement modifié pour tenir compte des avis émis et des observations du public par délibération motivée.

LE CONSEIL MUNICIPAL
Après en avoir délibéré
A adopté à l'unanimité des présents

- **ENGAGE** une procédure de modification simplifiée du PLU conformément aux dispositions des articles L 123-13-3, L127-1, L128-1, L128-2 et L123-1-11 du Code de l'Urbanisme ;

- **DONNE** autorisation au Maire pour signer toute convention de service concernant la modification simplifiée du PLU,

Extrait certifié conforme,
Le Maire,
Serge BRUNEL

Certifié exécutoire compte tenu
de la transmission en Sous-préfecture
Le 27/07/2015
A conilhac corbières
Le Maire
Serge BRUNEL

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
011-211100987-20150720-2015-37-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 28/07/2015

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
011-211100987-20150720-2015-37-DE
Accusé certifié exécutoire

12.4.2 8. Délibération n°43-2016

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

011-211100987-20160725-43-2016-DE

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 27/07/2016
Publication : 27/07/2016

Pour l'"autorité Compétente"
par délégation

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DE LA COMMUNE DE CONILHAC CORBIERES

L'an deux mille seize, le Vingt-cinq juillet, à dix-neuf heures et trente minutes, le Conseil Municipal de cette commune régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de M. Serge BRUNEL, Maire.
Nombre de conseillers municipaux en exercice : 15
Date de convocation du Conseil municipal : 20 juillet 2016

PRESENTS : Messieurs Serge BRUNEL, Jean-Luc CABILLE, Stéphane DARZENS, Charles-Henri GALMICHE, René GRAUBY, Philippe MARTY; Mesdames Judith FABRE, Marie GRAUBY-LAFFONT, Martine PANOUILLE, Sylvie MARTY, Sabrina SIFFRE.

ABSENTS EXCUSES : Sandra BINARD, Jocelyne ARINO, Claude COURSET, Julien SENDROUS

PROCURATION : PROCURATION : Jocelyne ARINO donne procuration à Monsieur CABILLE et Madame Sandra BINARD donne procuration à Monsieur BRUNEL

SECRETAIRE DE SEANCE : Mme Marie GRAUBY-LAFFONT a été désignée pour remplir ces fonctions qu'elle a acceptées.

SEANCE N°7 DELIBERATION N°43-2016

AVIS SUR LE PROJET EOLIEN DE DEMANTELEMENT ET EXTENSION DU PARC EOLIEN SOCIETE LA PLAGNE

Dans le cadre du projet éolien d'Escales, la **société EOLIENNE LA PLAGNE** souhaite renouveler le parc éolien existant et se trouvant sur la commune de Conilhac-Corbières et d'Escales.

Dans cet objectif, la société **EOLIENNE LA PLAGNE** constitue un dossier de demande d'Autorisation d'Exploiter, au titre de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), pièce annexe de l'Autorisation Unique.

Conformément à l'article R. 516-6 7° du code de l'environnement, la société a sollicité l'avis de la commune sur l'état dans lequel devra être remis le site dont elle est propriétaire, lors de l'arrêt définitif de l'installation.

LE CONSEIL MUNICIPAL
Après en avoir délibéré
A adopté à l'unanimité des présents,

EMET un avis favorable pour ce qui est des propositions de remise en état indiquées dans la demande de la société.

AUTORISE Monsieur le Maire à apporter un soutien au projet pour engager toutes démarches d'autorisation afférentes nécessaires pour la construction, et l'exploitation du projet d'extension de Conilhac-Corbières et d'Escales.

Le Maire,

Serge BRUNEL

Certifié exécutoire compte tenu
de la transmission en Sous-préfecture
Le 27 juillet 2016
A Conilhac-Corbières

Le Maire

12.4.3 Délibération n° 37-2021

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur

011-211100987-20210909-DCM2021237-DE

Accusé certifié exécutoire

Réception par le préfet : 15/09/2021
Affichage : 15/09/2021

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DE LA COMMUNE DE CONILHAC CORBIERES

L'an deux mille vingt et un, le neuf septembre à dix-neuf heures quinze, le Conseil Municipal de cette commune régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de M. Serge BRUNEL, Maire.
Nombre de conseillers municipaux en exercice : 14
Date de convocation du Conseil municipal : 02/09/2021

PRESENTS (11) : Messieurs Serge BRUNEL, Philippe MARTY, René GRAUBY Charles-Henri GALMICHE, Stéphane DARZENS ; Mesdames Jocelyne ARINO, Marie GRAUBY-LAFFONT, Sandra BINARD, Judith FABRE, Martine PANOUILLE, Isabelle REYNAUD.

ABSENTS EXCUSES (3) : Julien SENDROUS, Claude COURSET, Jean-Luc CABILLE (pouvoir à Serge BRUNEL)

Secrétaire de séance : Mme GRAUBY-LAFFONT a été désignée pour remplir ces fonctions qu'elle a acceptées.

SEANCE N°6- DELIBERATION N°37-2021
REVISION GENERALE DU PLAN LOCAL D'URBANISME : PRESCRIPTION-OBJECTIFS ET MODALITES DE CONCERTATION/ ANNULE ET REMPLACE LA DELIBERATION d60-2020 du 16/11/2020

Monsieur le Maire informe l'assemblée que la délibération du 16 novembre 2020 précitée présente des erreurs matérielles de numérotation des articles du code de l'urbanisme qui ont été relevées par les services de la préfecture de l'Aude.

Aussi et pour la bonne forme, il y a lieu de rectifier la numérotation des articles visés et de prendre une nouvelle délibération concordante.

Vu la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN) ;

VU la loi 2017-86 du 27 janvier 2017 relative à l'égalité et à la citoyenneté ;

VU la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové ;

VU l'ordonnance n°2012-11 du 5 janvier 2012 portant clarification et simplification des procédures d'élaboration, de modification et de révision des documents d'urbanisme ;

Vu l'ordonnance n° 2015-1174 du 23 septembre 2015 relative à la partie législative du livre Ier du code de l'urbanisme qui entraîne la modification du Code de l'urbanisme à « droit constant » au 1er janvier 2016 ;

VU le décret n°2012-290 du 29 février 2012 relatif aux documents d'urbanisme et pris pour l'application de l'article 51 de la Loi n°2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche ;

VU le décret n°2013-142 du 14 février 2013 pris pour l'application de l'ordonnance n°2012-11 du 5 janvier 2012 portant clarification et simplification des procédures d'élaboration, de modification et de révision des documents d'urbanisme ;

VU le Décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre Ier du code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme ;

VU le Code de l'urbanisme et notamment ses articles L.101-1 à L. 101-3, L.103-2 à L.103-6, L.132-7, L.132-9, L.153-1 et suivants dont L.153-31 à L.153-35, ainsi que les articles R.153-1 et suivants dont R.153-11 à R.153-12 ;

Vu la délibération du Conseil Municipal en date du 25 avril 2008 ayant approuvé le P.L.U ;

Vu la délibération du Conseil Municipal en date du 20 janvier 2011 ayant prescrit la modification simplifiée n° 1 du P.L.U. *(rectification d'une erreur matérielle règlement de la zone Au) ;*

Vu la délibération du Conseil Municipal en date du 27 décembre 2012 relatif au lancement d'une révision simplifiée pour la création d'un parc photovoltaïque sur la parcelle section B n° 1393

Vu la délibération du Conseil municipal en date du 25 février 2013 ayant prescrit la modification simplifiée du PLU sur les parcelles section A n° 2293 et section A n° 2294 afin de classer ces terrains en zone Ufb et non en zone AU.

Vu la mise à jour du PLU annexion du PPRIF du massif de la pinède de Lézignan, complétude de la liste de servitudes d'utilité publique arrêté d'urbanisme N° 2014-45.

Vu les délibérations du Conseil municipal 37-2015 du 10/07/ 2015, la n° 59-2016 du 12/12/2016 et la n°25-2017 du 24/07/2017 portant modification simplifiée du PLU pour le développement de projet éolien en zone A et N.

Vu la délibération du Conseil municipal n°60-2020 en date du 16 novembre 2020 prescrivant la révision générale du Plan Local d'Urbanisme, les objectifs et les modalités de la concertation publique.

Monsieur le Maire expose donc à nouveau que depuis l'adoption du Plan local d'urbanisme par délibération en date du 25 Avril 2008, de nouvelles dispositions législatives concernant les documents d'urbanisme ont été promulguées, à savoir notamment : la loi dite « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010 et la Loi dite « ALUR » du 24 mars 2014.

Ces évolutions législatives ont modifié plusieurs dispositions du Code de l'Urbanisme et doivent être intégrées au PLU.

Monsieur le Maire explique qu'il apparaît ainsi opportun pour la commune de réviser son PLU pour plusieurs motifs :

- en vue de le mettre en conformité avec les exigences législatives issues de ces évolutions récentes.

- réaliser une nouvelle réflexion sur le développement territorial de la commune.

- suite à la révision du schéma de cohérence territoriale Communauté de Communes de la Région Lézignanaise Corbières Minervois.

Ceci exposé, il appartient au conseil municipal de délibérer pour prescrire la révision du Plan Local d'Urbanisme, de définir les objectifs poursuivis par ladite révision et d'adopter les modalités de concertation avec le public.

Considérant qu'il convient de réviser le plan local d'urbanisme de CONILHAC-CORBIERES en vue d'en adapter le contenu aux dispositions législatives issues des lois dites « Grenelles » et « ALUR » ;

Considérant qu'il y a lieu de fixer les objectifs suivants :

- définir un nouveau projet d'aménagement adapté aux spécificités du territoire communal ;

- maîtriser l'étalement urbain et l'organisation de l'espace communal et permettre un développement harmonieux tout en assurant une évolution cohérente et durable de l'urbanisation ;

- programmer une évolution mesurée et contrôlée de la population en prenant en compte la protection du patrimoine et la qualité de l'environnement ;

- prendre en compte le potentiel de logements non occupés dans le bâti existant ;

- intégrer les dispositions contenues dans le schéma de cohérence territoriale en cours de révision ;

- intégrer les besoins nouveaux en matière d'habitat, d'activités économiques et d'équipements ;

Considérant qu'il y a lieu de fixer les modalités de la concertation avec la population, prévues par les articles L.103-3 et L.103-4 du code de l'urbanisme comme suit :

- affichage de la présente délibération en Mairie pendant toute la durée des études nécessaires ;

- parution d'un ou plusieurs articles dans le bulletin municipal et/ou sur le site internet de la commune ;

- organisation d'une ou plusieurs réunions publiques avec la population ;

- mise à disposition au public d'un registre destiné aux observations de toute personne intéressée tout au long de la procédure, en mairie, aux heures et jours habituels d'ouverture.

Considérant l'obligation relative aux mesures de publicités telles que définies aux articles R.153-20 et R.153-21 du code de l'urbanisme ;

Considérant l'obligation de notification de la présente délibération aux personnes publiques associées telle que définie dans les articles L.153-11 et L.132-7 et L.132-9 du code de l'urbanisme.

LE CONSEIL MUNICIPAL
Après en avoir délibéré
A l'unanimité des présents.

PRESCRIT la révision du PLU sur l'ensemble du territoire de la commune conformément aux articles L.153-1 et suivants et R.153-1 et suivants du code de l'urbanisme.

FIXE à cette révision les objectifs suivants :

- modifier et compléter les documents du PLU en vue de les rendre conforme aux dispositions de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (dit « Grenelle ») et aux autres évolutions législatives et règlementaires.
- réaliser une étude environnementale du document d'urbanisme.
- définir un nouveau projet d'aménagement adapté aux spécificités du territoire communal.
- maîtriser l'étalement urbain et l'organisation de l'espace communal et permettre un développement harmonieux tout en assurant une évolution cohérente et durable de l'urbanisation.
- programmer une évolution mesurée et contrôlée de la population en prenant en compte la protection du patrimoine et la qualité de l'environnement.
- prendre en compte le potentiel de logements non occupés dans le bâti existant.
- intégrer les dispositions contenues dans le schéma de cohérence territoriale en cours de révision.
- intégrer les besoins nouveaux en matière d'habitat, d'activités économiques et d'équipements.

ADOPTE les modalités de concertation suivantes :

- affichage de la présente délibération en Mairie pendant toute la durée des études nécessaires.
- parution d'un ou plusieurs articles dans le bulletin municipal et/ou sur le site internet de la commune.
- organisation d'une ou plusieurs réunions publiques avec la population.
- mise à disposition au public d'un registre destiné aux observations de toute personne intéressée tout au long de la procédure, en mairie, aux heures et jours habituels d'ouverture.

INDIQUE que la présente délibération sera affichée pendant deux mois en mairie et que mention de cet affichage sera inséré en caractère apparent dans un journal diffusé dans le Département.

INDIQUE que la présente délibération sera transmise, conformément aux articles L.153-11 et L.132-7 et L.132-9 du code de l'urbanisme :

- à Monsieur le Préfet de l'Aude.
- aux Présidentes des Conseils Départemental et Régional.
- aux Présidents des Chambres Consulaires du Département de l'Aude.
- au Président de la Communauté de Communes de la Région Lézignanaise Corbières Minervois.

Pour mémoire-les communes limitrophes ne font pas partie des Personnes Publiques Associées au sens des articles L1327 et 9 mais elles peuvent être consultées cf. L132-12 à leur demande.

Par ailleurs, cf. L132-7 modifié le 24/12/2019, la commune ayant au moins un passage à niveau ouvert au public, la délibération devra être notifiée au gestionnaire d'infrastructure ferroviaire (SNCF Réseaux).

-

RAPPELLE la délégation faite au Maire par délibération 44-2020 de prendre toute décision concernant la préparation, la passation, l'exécution et le règlement des marchés et des accords-cadres ainsi que toute décision concernant leurs avenants, lorsque les crédits sont inscrits au budget communal. Cette délégation s'applique au lancement d'une consultation et à la signature de tout contrat, avenant ou convention de prestations ou services concernant la révision du PLU.

Le Maire,

Serge BRUNEL

12.4.4 Délibération n°52-2021

Accusé de réception - Ministère de l'Intérieur
011-211100987-20211206-DCM522021-DE
Accusé certifié exécutoire
Réception par le préfet : 07/12/2021
Affichage : 07/12/2021

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DE LA COMMUNE DE CONILHAC CORBIERES

L'an deux mille vingt et un, le six décembre à dix-neuf heures quinze, le Conseil Municipal de cette commune régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de M. Serge BRUNEL, Maire.
Nombre de conseillers municipaux en exercice : 14
Date de convocation du Conseil municipal : 30/11/2021

PRESENTS (11) : Messieurs Serge BRUNEL, Jean-Luc CABILLE, Philippe MARTY, Charles-Henri GALMICHE, Julien SENDROUS, Stéphane DARZENS ; Mesdames Jocelyne ARINO, Marie GRAUBY-LAFFONT, Sandra BINARD, Judith FABRE, Isabelle REYNAUD.

ABSENTS EXCUSES (3) : René GRAUBY (pouvoir Marie GRAUBY), Claude COURSET (pouvoir Serge BRUNEL), Martine PANOUILLE (pouvoir Jocelyne ARINO)

Secrétaire de séance : Mme Jocelyne ARINO a été désignée pour remplir ces fonctions qu'elle a acceptées.

SEANCE N°8- DELIBERATION N°52-2021

EXTENSION PARC EOLIEN DU CERS PAR LA CREATION DU PARC EOLIEN LA PLAGNE: RENOUVELLEMENT INTERET PORTE AU PROJET ET AVENANT AU CONTRAT DU 22/12/2014

La société dénommée EOLIENNE LA PLAGNE, société par actions simplifiée au capital de 5.000 euros dont le siège social est situé Immeuble Atria 8, Esplanade Compans Caffarelli, 31100 TOULOUSE, immatriculée au Registre du commerce et des sociétés de Toulouse sous le numéro 818 944 894 (la « **Société** »), envisage la réalisation d'un parc éolien sur le territoire des communes d'Escales et de Conilhac-Corbières, et notamment sur des terrains appartenant au domaine privé de la Commune.

En vertu d'une précédente délibération du Conseil Municipal en date du 24 novembre 2014, la Commune et la société dénommée CERS HOLDING ont conclu le 22 décembre 2014 un Contrat pour l'implantation d'éoliennes portant sur les terrains situés à Conilhac-Corbières, lieux-dits *Coumo De Vila* et *La Peyro Dreito*, référencés au cadastre sous les numéros de parcelles WB 34, WB 59, WB 60 et WB 70 (ci-après le « **Contrat** »).

Ce Contrat, transféré depuis à la Société, autorise cette dernière à accéder aux biens susvisés pour y conduire toutes les études environnementales, paysagères, acoustiques ou techniques relatives à son projet éolien, à y installer tout matériel nécessaire à ces études, y compris des mâts de mesure de vent, à déposer toutes les demandes d'autorisations administratives relatives à son projet. Il engage par ailleurs la Commune à conclure avec la Société, si cette dernière décide de donner suite au projet éolien à l'issue des études de faisabilité, un acte authentique portant bail emphytéotique et/ou convention de servitude sur tout ou partie des terrains visés par le Contrat.

Par courriers en date du 16 décembre 2019 et du 14 décembre 2020, la Société a exercé deux fois la faculté de prorogation prévue au point b) du Titre V du Contrat, en vue de prolonger sa durée de validité de deux années supplémentaires, soit jusqu'au 31 décembre 2021.

Une première version du projet éolien à l'étude a fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale, qui a été rejetée par la préfecture. C'est pourquoi la Société envisage aujourd'hui de remanier le projet, ce qui implique la reprise des études de faisabilité.

A cet effet, la Société souhaite prolonger la durée de validité du Contrat. Elle sollicite ainsi l'accord du Conseil Municipal sur le projet d'avenant annexé à la présente délibération.

Plus largement, la Société demande au Conseil Municipal de réaffirmer son avis favorable au projet de parc éolien et de donner son accord pour toutes les démarches de la Société et du Maire qui pourraient être nécessaires au développement du projet.

LE CONSEIL MUNICIPAL
Après en avoir délibéré
A l'unanimité des présents.

- **EMET** un avis favorable de principe au projet de parc éolien de La Plagne envisagé par la Société sur le territoire de la Commune et à la poursuite de son développement ;
- **AUTORISE** la Société à poursuivre les études (environnementales, paysagères, acoustiques ou techniques) nécessaires à la réalisation du projet.
- **AUTORISE** la Société à réaliser toutes les démarches d'information, de concertation et de communication en lien avec le projet sur le territoire de la Commune, ceci pouvant inclure la création d'un comité de pilotage ;
- **AUTORISE** Monsieur le Maire à signer le projet d'avenant ci-annexé ;
- **DONNE** pouvoir à Monsieur le Maire pour réaliser toute formalité et signer tout acte relatif à cette affaire.

Le Maire,

Serge BRUNEL

12.4.5 Délibération n°42-2023

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DE LA COMMUNE DE CONILHAC CORBIERES

L'an deux-mille vingt-trois, le 2 octobre à dix-neuf heures et onze minutes, le Conseil Municipal de cette commune régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de Monsieur Serge BRUNEL, Maire ;

Nombre de Conseillers Municipaux en exercice : 13

Date de convocation du Conseil Municipal : 27 septembre 2023

Présents (7) : Messieurs Serge BRUNEL, Julien SENDROUS, Stéphane DARZENS, René GRAUBY ; Mesdames Jocelyne ARINO, Marie GRAUBY, Martine PANOUILLET.

Absents excusés (6) : Mesdames Isabelle REYNAUD, Sandra BINARD (pouvoir Serge BRUNEL) ; Messieurs Jean-Luc CABILLE, Claude COURSET, Charles-Henri GALMICHE, Philippe MARTY (pouvoir Marie GRAUBY)

Secrétaire de séance : Madame Marie GRAUBY a été désignée pour remplir ces fonctions qu'elle a acceptées.

SEANCE N°5- DELIBERATION N°42-2023
PROJET EOLIEN "LA PLAGNE": CREATION D'UNE ZONE D'ACCELERATION PRIORITAIRE DES ENERGIES RENOUVELABLES ET AVIS FAVORABLE SUR LES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE A LA FIN DE L'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN

Vu la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 qui vise à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique, tout en garantissant un accès à l'énergie à des coût compétitifs ;

Vu la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptée le 21 avril 2020 qui inscrit la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain ;

Vu l'instruction du Gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens qui rappelle l'importance de développer l'éolien et la position de l'Etat à ce sujet. Elle demande notamment aux Préfets de région de réaliser une cartographie des zones favorables au développement de l'éolien afin de sécuriser l'atteinte des objectifs de la PPE.

Vu l'instruction du Gouvernement du 16 septembre 2022 relative à l'organisation de la répartition et du délestage de la consommation de gaz naturel et de l'électricité dans la perspective du passage de l'hiver 2022-2023 et à l'accélération du développement des projets d'énergie renouvelable. Elle vise notamment à rappeler les objectifs du Gouvernement et du Président de la République en matière d'accélération du déploiement des énergies renouvelables, et le rôle majeur qui est attendu de la part des Préfets et des services déconcentrés de l'État à court, moyen et long terme pour les atteindre.

Vu le règlement (UE) 2022/2577 du Conseil du 22 décembre 2022 établissant un cadre en vue d'accélérer le déploiement des énergies renouvelables qui a été publié au Journal officiel de l'Union européenne du 29 décembre 2022 ;

Vu la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables qui dont l'un des objectifs est de permettre à court terme d'atteindre nos objectifs au titre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) en vigueur, qui impliquent en 2028 un doublement de la capacité de production d'électricité renouvelable. Cette loi prévoit notamment la création, à l'initiative des élus locaux, de zones d'accélération de la production des énergies renouvelables ;

Vu les données mises à disposition par l'Etat dans le cadre de l'élaboration des zones d'accélération via le Portail Cartographique EnR (https://geoservices.ign.fr/portail-cartographique-enr) qui situe le projet éolien de La Plagne en zone potentiellement favorable sous réserve de la prise en compte des enjeux (**voir Annexe 1**) ;

Vu la délibération du 06 décembre 2021 n°52-2021 en Séance n°8 du Conseil Municipal de la commune de Conilhac-Corbières qui réaffirme un avis favorable de principe au projet éolien de La Plagne envisagé sur le territoire, et à la poursuite de son développement initié il y a plus de dix années ;

Considérant que la zone du projet éolien de La Plagne a été identifiée depuis de nombreuses année en tant que zone favorable à l'accueil d'un projet éolien, et faisait déjà l'objet d'un classement en ZDE « Zone de Développement Eolien » à l'époque où ces zones étaient en vigueur ;

Considérant qu'il s'agit d'une extension de deux parcs éoliens existants (Parc éolien du Cers et Parc éolien de Conilhac Corbières). Que le parc éolien du Cers a fait l'objet d'un repowering en 2021 en réduisant par deux le nombre d'éoliennes (passage de 10 éoliennes à 5) avec une augmentation de 50% de la puissance installée (passage de 7.5MW à 11.5 MW) ;

Considérant l'ensemble des études réalisées depuis 2013 et en cours, visant la réalisation d'une demande d'obtention d'Autorisation Environnementale pour la construction et l'exploitation du parc éolien de La Plagne ;

Considérant l'information citoyenne et la concertation relative au projet, réalisées par le porteur de projet et les élus depuis de nombreuses années, incluant notamment depuis fin 2021 :

- La réalisation de permanences d'information et de publicité dans les journaux ;
- La mise à disposition d'informations en mairie relatives au projet, à l'énergie éolienne, ainsi qu'un questionnaire visant à recueillir les avis des citoyens ;
- La mise en place d'un site internet dédié ;
- Des propositions de visites du parc éolien du Cers à destination des citoyens pour faire connaître le fonctionnement d'un parc éolien et prévoir des temps d'échange en lien avec le projet.

Considérant le recours à un cabinet de concertation indépendant et spécialisé pour organiser et suivre les opérations de consultation du public en lien avec le projet ;

Considérant la création et le suivi d'un comité de pilotage du projet incluant les représentants des communes concernées, de la commune de Lézignan-Corbières, de l'intercommunalité ainsi que les parties prenantes du projet (caves du territoire notamment) ;

12.4.6 Délibération n°48/2017

LE CONSEIL MUNICIPAL
Après en avoir délibéré
A l'unanimité des présents,

SOLLICITE la création d'une zone d'accélération prioritaire des énergies renouvelables pour le parc éolien de La Plagne, selon la cartographie pré définie (annexe 2) ;

SOLLICITE son intégration au sein du Plan Local d'Urbanisme actuellement en cours de révision ;

DONNE pouvoir à Monsieur Le Maire, pour signer tous les documents nécessaires à la mise en œuvre de cette zone d'accélération des énergies renouvelables sur le territoire de la commune ;

DONNE un avis favorable sur les conditions de remise en état du site, après exploitation (Annexe 3).

Le Maire,

Serge BRUNEL

Certifié exécutoire compte tenu
de la transmission en Sous-préfecture
le 03/10/2023
A Conilhac-Corbières

Le secrétaire de séance,

DEPARTEMENT DE L'AUDE
ARRONDISSEMENT DE NARBONNE

Envoyé en préfecture le 08/12/2017
Reçu en préfecture le 08/12/2017
Affiché le 08/12/2017
ID : 011-211101266-20171127-DL20171127_02-DE

70

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA COMMUNE D'ESCALES

Séance du 27 Novembre 2017

Nombre de Conseillers : en exercice : 11 Présents : 8 Votants : 8

N°48/2017

Domaine : Domaine et patrimoine
Sous domaine : Autres actes de gestion du domaine privé

Objet : Proposition de la Société Eolienne La Plagne de créer un parc éolien sur les Communes d'Escales et de Conilhac-Corbières

L'an deux mille dix-sept, le 27 Novembre, le Conseil Municipal de la Commune d'Escales, légalement convoqué, s'est réuni au lieu habituel de ses séances, sous la Présidence de Monsieur SCHENATO Henry, Maire. Date de convocation du Conseil Municipal : le 22 Novembre 2017

Présents : AMIENTO Françoise / CAZENEUVE Michel / FAURE Carole / LE LOSTEC Viviane / LIGNERES Jordi / MILLET Ghislaine / REMY Philippe / SCHENATO Henry. Formant la majorité des membres en exercice.

Absent(s) excusé(s): COURCELLE Blaise / GIMENEZ Laurent / ROUSSEL Mylène.

Madame LE LOSTEC Viviane a été nommée secrétaire de séance.

Monsieur le Maire informe le Conseil Municipal que la Société Eolienne La Plagne souhaite créer un parc éolien se trouvant sur les Communes d'Escales et de Conilhac-Corbières. Conformément à la réglementation en vigueur, la Société Eolienne La Plagne sollicite l'avis du Conseil Municipal afin de donner un avis sur le démantèlement du parc. Il est rappelé que les dispositions légales applicables issues de l'Arrêté du 26 août 2011 (NOR : DEVP1120019A) dans le cadre du démantèlement et la remise en état du Parc Eolien La Plagne comprennent :

1. Le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le « système de raccordement au réseau ».
2. L'excavation des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation :
   - sur une profondeur minimale de 30 centimètres lorsque les terrains ne sont pas utilisés pour un usage agricole au titre du document d'urbanisme opposable et que la présence de roche massive ne permet pas une excavation plus importante ;
   - sur une profondeur minimale de 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable ;
   - sur une profondeur minimale de 1 mètre dans les autres cas.
3. La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le replacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation.
4. Les déchets de démolition et de démantèlement sont valorisés ou éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

DEPARTEMENT DE L'AUDE
ARRONDISSEMENT DE NARBONNE

Envoyé en préfecture le 08/12/2017
Reçu en préfecture le 08/12/2017
Affiché le 08/12/2017
ID : 011-211101266-20171127-DL20171127_02-DE

71

Le Conseil Municipal, Ouï cet exposé et après en avoir délibéré,
A l'unanimité des membres présents,

EMET : un avis favorable sur les propositions de remise en état du site et sur le futur projet.

Ainsi fait et délibéré, en Mairie, les jour, mois et an ci-dessus par les membres présents qui signent au registre.
La convocation du Conseil Municipal et le compte-rendu de la présente délibération ont été affichés conformément aux articles L.2221-7 et L.2121-7 du CGCT.

Le Maire,

MAIRIE D'ESCALES 11250

Henry SCHENATO

12.4.7 Délibération n°45/2021

DEPARTEMENT DE L'AUDE
ARRONDISSEMENT DE NARBONNE

Envoyé en préfecture le 09/12/2021
Reçu en préfecture le 09/12/2021
Affiché le 09/12/2021
ID : 011-211101266-20211207-DL20211207_8-DE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA COMMUNE D'ESCALES

Séance du 7 Décembre 2021

Nombre de Conseillers : en exercice : 11 Présents : 8 Votants : 8

N°45/2021

Domaine : Domaine et patrimoine
Sous domaine : Autres actes de gestion du domaine privé

Objet : Approbation du projet de La Plagne (extension du parc éolien du Cers)

L'an deux mille vingt un, le 7 Décembre, le Conseil Municipal de la Commune d'Escales, légalement convoqué, s'est réuni au lieu habituel de ses séances, sous la Présidence de Monsieur SCHENATO Henry, Maire. Date de convocation du Conseil Municipal : 30 Novembre 2021.

Présents : AMIENTO Françoise / BARBEZIER Jean-Luc / CAZENEUVE Michel / LE LOSTEC Viviane / LEMMA Claude / LLOP Chantal / PARET Daniel / SCHENATO Henry. Formant la majorité des membres en exercice.

Absent(s) excusé(s): GIMENEZ Laurent / LIGNERES Jordi / SCHENATO Aurore.

Madame LE LOSTEC Viviane est nommée secrétaire de séance.

Monsieur le Maire donne lecture de la note de synthèse explicative portant sur le projet d'extension du parc éolien du Cers.

La société dénommée LE PARC EOLIEN DU CERS, Société par actions simplifiée au capital de 50.000 euros dont le siège social est situé Immeuble Atria 8, Esplanade Compans Caffarelli, 31100 TOULOUSE, immatriculée au Registre du commerce et des sociétés de Toulouse sous le numéro 410 343 669 (la « **Société** »), envisage la réalisation d'un parc éolien sur le territoire des Communes d'Escales et de Conilhac-Corbières, et notamment sur des terrains appartenant au domaine privé de la Commune, référencés au cadastre sous les numéros de parcelles A-1025, A 1026, A 1028.

En vertu d'une délibération du Conseil Municipal en date du 6 novembre 2014, la Commune d'Escales (ci-après la « **Commune** ») et la société LE PARC EOLIEN DU CERS (ci-après la « **Société** ») ont conclu le 3 juin 2015 une promesse synallagmatique de bail emphytéotique en vue du renouvellement et de la redistribution du parc éolien existant exploité par la Société sur le territoire des communes d'Escales et de Conilhac-Corbières, appelé parc éolien du Cers (ci-après le « **Contrat** »).

Modifié par un premier avenant en date du 14 décembre 2017, le Contrat porte sur des terrains situés lieu-dit *La Plagne de Maourou*, référencés au cadastre sous les numéros de parcelles A 1460, A 1462, A 1457, A 1459, A1055, A 1451, A 1449, A 1052, A 1458, A 1025, A 1026 et A 1028.

Ce Contrat autorise la Société à accéder aux biens susvisés pour y conduire toutes les études environnementales, paysagères, acoustiques ou techniques relatives à son projet éolien, à y

Envoyé en préfecture le 09/12/2021
Reçu en préfecture le 09/12/2021
Affiché le 09/12/2021
ID : 011-211101266-20211207-DL20211207_8-DE

DEPARTEMENT DE L'AUDE
ARRONDISSEMENT DE NARBONNE

installer tout matériel nécessaire à ces études, y compris des mâts de mesure de vent, à déposer toutes les demandes d'autorisations administratives relatives à son projet. Il engage par ailleurs la Commune à conclure avec la Société, si cette dernière décide de donner suite à son projet à l'issue des études de faisabilité, un acte authentique portant bail emphytéotique et/ou convention de servitude sur tout ou partie des terrains visés par le Contrat.

Par courrier en date du 23 octobre 2020, la Société a exercé la faculté de prorogation prévue au point b) du Titre V du Contrat, en vue de prolonger sa durée de validité d'une année supplémentaire, soit jusqu'au 31 décembre 2021.

A l'issue des études de faisabilité, elle a décidé de mettre en œuvre son projet de rénovation du parc existant et a conclu à cet effet avec la Commune un bail emphytéotique en date du 22 janvier 2021 portant sur les parcelles A 1460, A 1462, A 1457, A 1459, A1055, A 1451, A 1449, A 1052 et A 1458, à l'exclusion des parcelles A 1025, A 1026 et A 1028.

La Société envisage depuis plusieurs années une extension du parc éolien du Cers, en lien avec la Commune. Une première version du projet éolien a fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale, qui a été rejetée par la préfecture en 2019. C'est pourquoi la Société envisage aujourd'hui de remanier le projet, ce qui implique la reprise des études de faisabilité.

A cet effet, la Société souhaite étendre la durée de validité du Contrat, dont les stipulations sont toujours en vigueur s'agissant des parcelles A 1025, A 1026 et A 1028 qui n'ont pas été prises à bail emphytéotique.

Elle sollicite ainsi l'accord du Conseil Municipal sur le projet de contrat annexé à la présente délibération.

Plus largement, la Société demande au Conseil Municipal de réaffirmer son avis favorable au projet de parc éolien et de donner son accord pour toutes les démarches de la Société et du Maire qui seraient nécessaires au développement du projet.

En conséquence de quoi, chacun des conseillers prenant part à la séance et au vote a reçu toutes informations relativement au projet et à l'acte qui s'y rapporte.

Le Conseil Municipal, Ouï cet exposé et après en avoir délibéré,
A l'unanimité des membres présents

EMET : un avis favorable de principe au projet de parc éolien de La Plagne envisagé sur le territoire de la Commune et à la poursuite de son développement.

AUTORISE :

- la Société (ou toute société du groupe qui serait créée spécifiquement pour ce projet) à poursuivre les études (environnementales, paysagères, acoustiques ou techniques) nécessaires à la réalisation du projet.

- la Société (ou toute société du groupe qui serait créée spécifiquement pour ce projet) à réaliser toutes les démarches d'information, de concertation et de communication en

Envoyé en préfecture le 09/12/2021
Reçu en préfecture le 09/12/2021
Affiché le 09/12/2021
ID : 011-211101266-20211207-DL20211207_8-DE

DEPARTEMENT DE L'AUDE
ARRONDISSEMENT DE NARBONNE

lien avec le projet sur le territoire de la Commune, ceci pouvant inclure la création d'un comité de pilotage.

- Monsieur le Maire à signer le projet d'avenant ci-annexé.

DONNE POUVOIR : à Monsieur le Maire pour réaliser toute formalité et signer tout acte relatif à cette affaire.

Ainsi fait et délibéré, en Mairie, les jour, mois et an ci-dessus par les membres présents qui signent au registre.
La convocation du Conseil Municipal et le compte-rendu de la présente délibération ont été affichés conformément aux articles L.2221-7 et L.2121-7 du CGCT

Le Maire,
Henry SCHENATO

MAIRIE D'ESCALES 11200

12.4.8 Délibération n°35-2023

DÉPARTEMENT DE L'AUDE
ARRONDISSEMENT DE NARBONN

Envoyé en préfecture le 20/10/2023
Reçu en préfecture le 20/10/2023
Publié le
ID : 011-211101266-20231019-35_2023_191023-DE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL DE LA COMMUNE D'ESCALES

Séance du 19 Octobre 2023

Nombre de Conseillers : en exercice : 11 Présents : 6 Votants : 10

N°35/2023

Domaine : Urbanisme
Sous domaine : Actes relatifs au droit d'occupation ou d'utilisation des sols

Objets : **- Création d'une zone d'accélération prioritaire des énergies renouvelables en faveur du projet éolien de « La Plagne » sur les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières ;**
- Avis favorable sur les conditions de remise en état du site à la fin de l'exploitation du parc éolien de « La Plagne ».

L'an deux mille vingt trois, le 19 Octobre, le Conseil Municipal de la Commune d'Escales, légalement convoqué, s'est réuni au lieu habituel de ses séances, sous la Présidence de Monsieur CAZENEUVE Michel, Premier Adjoint au Maire. Date de convocation du Conseil Municipal : 13 Octobre 2023.

Présents : BARBEZIER Jean-Luc / CAZENEUVE Michel / GIMENEZ Laurent / LE LOSTEC Viviane / LLOP Chantal / PARET Daniel /. Formant la majorité des membres en exercice.

Absent(s) excusé(s): AMIENTO Françoise / LEMMA Claude/ LIGNERES Jordi / PINHAL Aurore / SCHENATO Henry .

Procuration(s) : AMIENTO Françoise donne procuration à LLOP Chantal
LEMMA Claude donne procuration à LE LOSTEC Viviane
LIGNERES Jordi donne procuration à GIMENEZ Laurent
SCHENATO Henry donne procuration à PARET Daniel

Madame LE LOSTEC Viviane est nommée secrétaire de séance.

Préalablement à la présente séance, les membres du Conseil Municipal ont reçu, en même temps que la convocation à cette séance, une note de synthèse relative au projet de parc éolien de La Plagne, développé par l'opérateur Eos Ner en partenariat avec la société SODEL et dont le pétitionnaire est la Société Eolienne La Plagne.

Il est rappelé en préambule par Monsieur le Premier Adjoint au Maire que tout membre du Conseil Municipal dont la famille, les proches ou lui-même tirerait un éventuel bénéfice, de quelque nature que ce soit, de la réalisation du projet de parc éolien aujourd'hui considéré est susceptible, d'une part, d'être regardé comme un conseiller intéressé au sens de l'article L.2131-11 du CGCT et, d'autre part, d'être poursuivi pour prise illégale d'intérêt, dès lors qu'il assiste à la séance du Conseil Municipal, qu'il participe au vote de la délibération ou qu'il se manifeste en sa qualité d'élu en faveur dudit projet.

Par conséquent, Monsieur le Premier Adjoint au Maire invite ceux des membres du Conseil Municipal qui auraient, directement ou indirectement, un intérêt quelconque dans la réalisation de ce projet, à quitter la séance préalablement aux débats et au vote relatif à ce projet d'acte.

Monsieur le Premier Adjoint au Maire sollicite l'accord du Conseil Municipal pour la création d'une zone d'accélération des énergies renouvelables en vue d'accélérer l'autorisation, et la réalisation du parc éolien de La Plagne qui contribuera à la sécurité d'approvisionnement énergétique de la France et à l'atteinte des objectifs visés par les textes mentionnés ci-après :

DÉPARTEMENT DE L'AUDE
ARRONDISSEMENT DE NARBONN

Envoyé en préfecture le 20/10/2023
Reçu en préfecture le 20/10/2023
Publié le
ID : 011-211101266-20231019-35_2023_191023-DE

Vu la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 qui vise à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique, tout en garantissant un accès à l'énergie à des coûts compétitifs ;

Vu la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptée le 21 avril 2020 qui inscrit la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain ;

Vu nos engagements européens matérialisés par le paquet Fit For 55 qui fixe, à l'horizon 2030, une part de 40% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie de l'UE en 2030 ;

Vu l'instruction du Gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens qui rappelle l'importance de développer l'éolien et la position de l'Etat à ce sujet. Elle demande notamment aux Préfets de région de réaliser une cartographie des zones favorables au développement de l'éolien afin de sécuriser l'atteinte des objectifs de la PPE.

Vu l'instruction du Gouvernement du 16 septembre 2022 relative à l'organisation de la répartition et du délestage de la consommation de gaz naturel et de l'électricité dans la perspective du passage de l'hiver 2022-2023 et à l'accélération du développement des projets d'énergie renouvelable. Elle vise notamment à rappeler les objectifs du Gouvernement et du Président de la République en matière d'accélération du déploiement des énergies renouvelables, et le rôle majeur qui est attendu de la part des Préfets et des services déconcentrés de l'État à court, moyen et long termes pour les atteindre.

Vu le règlement (UE) 2022/2577 du Conseil du 22 décembre 2022 établissant un cadre en vue d'accélérer le déploiement des énergies renouvelables qui a été publié au Journal officiel de l'Union européenne du 29 décembre 2022 ;

Vu la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables qui dont l'un des objectifs est de permettre à court terme d'atteindre nos objectifs au titre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) en vigueur, qui impliquent en 2028 un doublement de la capacité de production d'électricité renouvelable. Cette loi prévoit notamment la création, à l'initiative des élus locaux, de zones d'accélération de la production des énergies renouvelables.

Vu les données mises à disposition par l'Etat dans le cadre de l'élaboration des zones d'accélération via le Portail Cartographique EnR (https://geoservices.ign.fr/portail-cartographique-enr) qui situe le projet éolien de La Plagne en zone potentiellement favorable sous réserve de la prise en compte des enjeux **(voir Annexe 1)** ;

Vu la délibération du 07 décembre 2021 n°45/2021 du Conseil Municipal de la commune d'Escales dont l'objet est l'approbation du projet éolien de La Plagne, qui émet un avis favorable de principe au projet de parc éolien envisagé sur le territoire, et à la poursuite de son développement initié il y a plus de dix années ;

Considérant que la zone du projet éolien de La Plagne a été identifiée depuis de nombreuses année en tant que zone favorable à l'accueil d'un projet éolien, et faisait déjà l'objet d'un classement en ZDE « Zone de Développement Eolien » à l'époque où ces zones étaient en vigueur ;

Envoyé en préfecture le 20/10/2023
Reçu en préfecture le 20/10/2023
Publié le
ID : 011-211101266-20231019-35_2023_191023-DE

DÉPARTEMENT DE L'AUDE
ARRONDISSEMENT DE NARBONN

Considérant qu'il s'agit d'une extension de deux parcs éoliens existants (Parc éolien du Cers et Parc éolien de Conilhac Corbières). Que le parc éolien du Cers a fait l'objet d'un repowering en 2021 en réduisant par deux le nombre d'éoliennes (passage de 10 éoliennes à 5) avec une augmentation de 50% de la puissance installée (passage de 7.5MW à 11.5 MW) ;

Considérant l'ensemble des études réalisées depuis 2013 et en cours visant la réalisation d'une demande d'obtention d'Autorisation Environnementale pour la construction et l'exploitation du parc éolien de La Plagne ;

Considérant l'information citoyenne et la concertation relative au projet, réalisées par le porteur de projet et les élus depuis de nombreuses années, incluant notamment depuis fin 2021 :

- la réalisation de permanences d'information et de publicité dans les journaux ;
- la mise à disposition d'informations en mairie relatives au projet, à l'énergie éolienne, ainsi qu'un questionnaire visant à recueillir les avis des citoyens ;
- la mise en place d'un site internet dédié ;
- des proposition de visites du parc éolien du Cers à destination des citoyens pour faire connaître le fonctionnement d'un parc éolien et prévoir des temps d'échange en lien avec le projet.

Considérant le recours à un cabinet de concertation indépendant et spécialisé pour organiser et suivre les opérations de consultation du public en lien avec le projet ;

Considérant la création et le suivi d'un comité de pilotage du projet incluant les représentants des communes concernées, de la commune de Lézignan-Corbières, de l'intercommunalité ainsi que les parties prenantes du projet (caves du territoire notamment) ;

Le Conseil Municipal, Ouï cet exposé et après en avoir délibéré,
A l'unanimité des membres présents,

SOLLICITE : la création d'une zone d'accélération prioritaire des énergies renouvelables pour le parc éolien de La Plagne, selon la cartographie annexée à la présente délibération (Annexe 2).

DONNE : pouvoir à Monsieur Le Maire, pour signer tous les documents nécessaires à la mise en œuvre de cette zone d'accélération des énergies renouvelables sur le territoire de la commune ;

DONNE : un avis favorable sur les conditions de remise en état du site, après exploitation (Annexe 3).

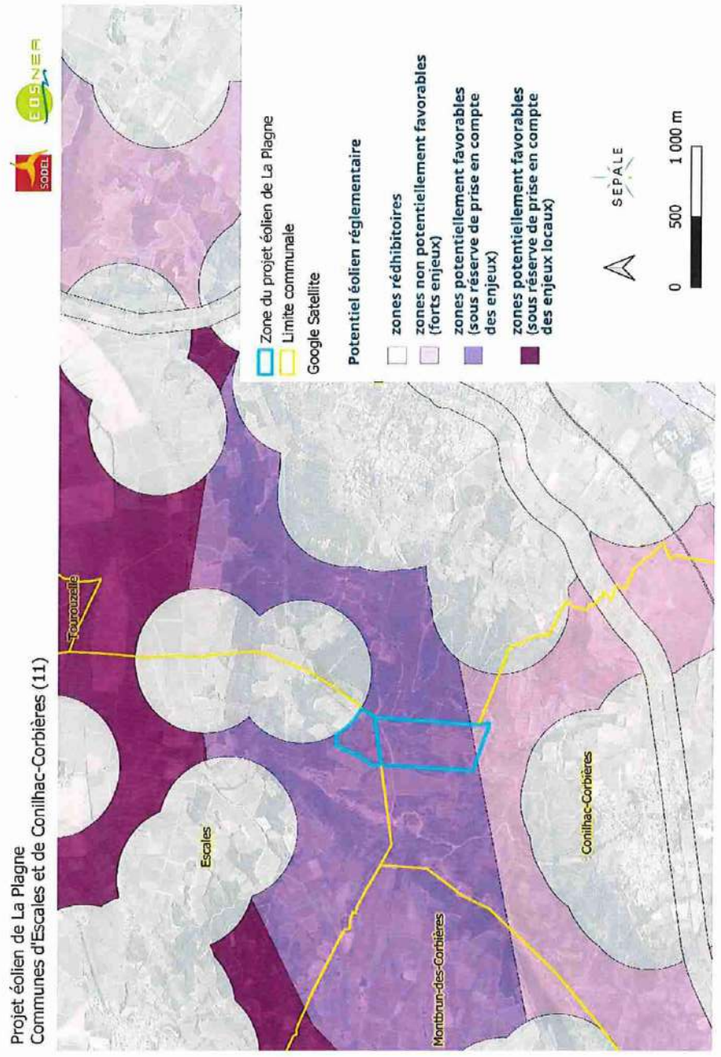
Ainsi fait et délibéré, en Mairie, les jour, mois et an ci-dessus par les membres présents qui signent au registre.
La convocation du Conseil Municipal et le compte-rendu de la présente délibération ont été affichés conformément aux articles L.2221-7 et L.2121-7 du CGCT.

Le Premier Adjoint au Maire,
Michel CAZENEUVE

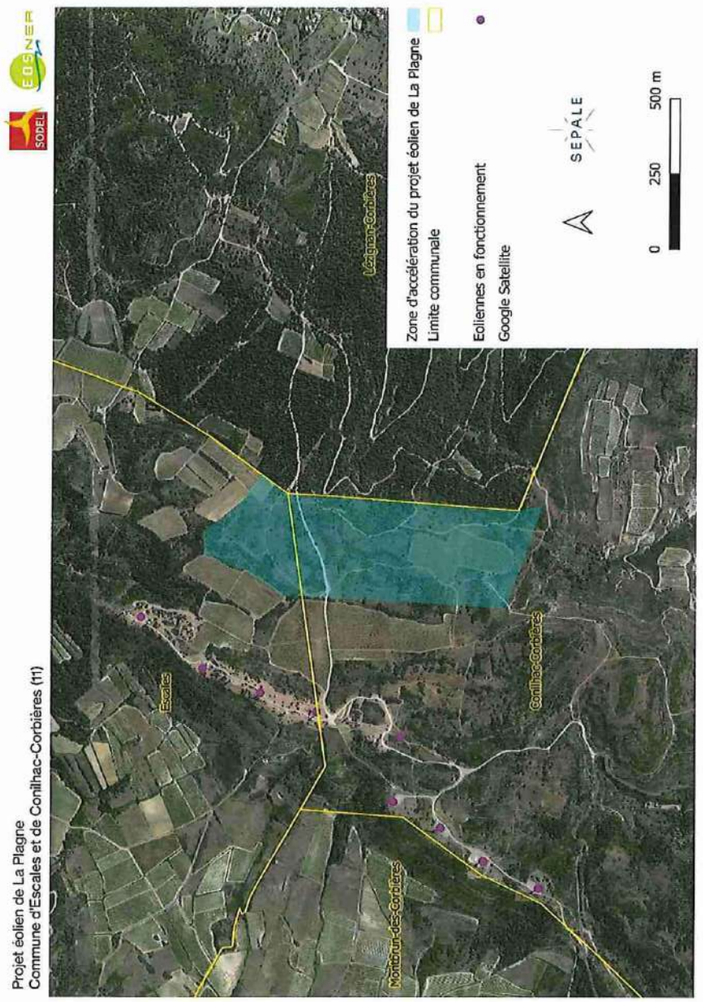
MAIRIE D'ESCALES 11200

Envoyé en préfecture le 20/10/2023
Reçu en préfecture le 20/10/2023
Publié le
ID : 011-211101266-20231019-35_2023_191023-DE

Annexe 1 : Portail Cartographique EnR – Projet éolien de La Plagne
Projet éolien de La Plagne
Communes d'Escales et de Conilhac-Corbières (11)



Envoyé en préfecture le 20/10/2023
Reçu en préfecture le 20/10/2023
Publié le
ID : 011-211101266-20231019-35_2023_181023-DE



Envoyé en préfecture le 20/10/2023
Reçu en préfecture le 20/10/2023
Publié le
ID : 011-211101266-20231019-35_2023_191023-DE

Annexe 3 : Conditions de remise en état du site

Le site sera remis en état conformément aux dispositions de l'article **R. 515-106 du Code de l'environnement** et de **l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011** modifié par Arrêté du 10 décembre 2021 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, rappelées ci-après :

Article R. 515-106 du code de l'environnement :

« Les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

1° Le démantèlement des installations de production ;

2° L'excavation d'une partie des fondations ;

3° La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;

4° La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Un arrêté du ministre chargé de l'environnement fixe les conditions techniques de remise en état ».

Article 29 de l'arrête du 26 août 2011 :

« I. - Les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement s'appliquent également au démantèlement des aérogénérateurs qui font l'objet d'un renouvellement. Elles comprennent :

-le démantèlement des installations de production d'électricité ;

-le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison. *Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison peuvent être réutilisés ;*

- l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. *Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet et ayant été acceptée par ce dernier démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation. Dans le cadre d'un renouvellement dûment encadré par arrêté préfectoral, les fondations en place peuvent ne pas être excavées si elles sont réutilisées pour fixer les nouveaux aérogénérateurs.*

Envoyé en préfecture le 20/10/2023
Reçu en préfecture le 20/10/2023
Publié le
ID : 011-211101266-20231019-35_2023_191023-DE

- la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, *sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.*

II. - Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

- *Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.*
- *Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclées.*

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable, doivent avoir au minimum :

- *après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;*
- *après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;*
- *après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ».*

Il est rappelé que des garanties financières visant à couvrir les opérations de démantèlement et remise en état susvisées seront constituées par la société d'exploitation du parc éolien, conformément à l'article R. 515-101 du Code de l'environnement et aux articles 30 à 32 de l'arrêté du 26 août 2011.

Signé par : Henry SCHENATO
Date : 20/10/2023
Qualité : Maire

12.4.9 Délibération n°87 - 2024

Envoyé en préfecture le 11/04/2024
Reçu en préfecture le 11/04/2024
Publié le
ID : 011-200035863-20240410-DE_2024__87-DE

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
DÉPARTEMENT de l'AUDE

EXTRAIT DU REGISTRE

DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE

DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
RÉGION LÉZIGNANAISE, CORBIERES ET MINERVOIS

NOMBRE DE MEMBRES :

Afférents au Conseil Communautaire : 82

En exercice : 82

Date de convocation : 04/04/2024

SÉANCE DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE

N° DE_2024__87

Objet : ORGANISATION D'UN DEBAT SUR LES ZONES D'ACCELERATIONS DES ENERGIES RENOUVELABLES (ZAER)

L'an deux mille vingt quatre, le dix avril à 18H15, les membres du Conseil Communautaire de la Communauté de Communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois régulièrement convoqués, se sont réunis au nombre prescrit par la loi, sous la présidence de André HERNANDEZ, Président.

Freddy NOLOT a été nommé(e) secrétaire de séance.

Etaient présents : (49)

Jean-Claude MONTLAUR (ALBAS), Gérard GARCIA (ARGENS-MINERVOIS), Alain MAILHAC (BOUTENAC), Serge LEPINE (CAMPLOND D'AUDE), André HERNANDEZ (CANET D'AUDE), Joelle CANITROT AYE (CANET D'AUDE), Didier CASATO (CASCASTEL des CORBIERES), Serge BRUNEL (CONILHAC-CORBIERE), Jean-Claude MORASSUTTI (CRUSCADES), Mélinda BORNIA (DAVEJEAN), Henry SCHENATO (ESCALES), Isabelle GEA-PERIS (FABREZAN), Jean-Marie SAURY (FELINES TERMENES), Gérard BARTHEZ (FERRALS LES CORBIERES), Jacques CONTIES (FONTCOUVERTE), Béatrice BORT (HOMPS), Jacques PIRAUD (JONQUIERES), René ORTEGA (LAGRASSE), Raymond SPOLI (LA ROQUE DE FA), Gérard FORCADA (LEZIGNAN-CORBIERES), Jean-Paul PUJOL (LEZIGNAN-CORBIERES), Bérengère LECEA (LEZIGNAN-CORBIERES), Bernard FUMET (LEZIGNAN-CORBIERES), Dominique JOLIS PAILHIEZ (LEZIGNAN-CORBIERES), Thierry CAUMEIL (LEZIGNAN-CORBIERES), Sylvie DANRE (LEZIGNAN-CORBIERES), Sabrina FITO (LEZIGNAN-CORBIERES), Françoise BAROUSSE (LEZIGNAN-CORBIERES), Freddy NOLOT (LEZIGNAN-CORBIERES), Sophie COURRIERE CALMON (LEZIGNAN-

Envoyé en préfecture le 11/04/2024
Reçu en préfecture le 11/04/2024
Publié le
ID : 011-200035863-20240410-DE_2024__87-DE

CORBIERES), Thierry DENARD (LEZIGNAN-CORBIERES), Rémi PENAVAIRE (LEZIGNAN CORBIERES), Guy AUDEMARD D'ALANCON (MONTBRUN DES CORBIERES), Yves FABRE (MONTSERET), Gérard PIOCH (MOUX), Gilles CASTY (ORNAISONS), Claire CHAOUAT (ORNAISONS), Emile DELPY (PARAZA), André CONTRERAS (QUINTILLAN), Alain COSTE (RIBAUTE), Corinne GIACOMETTI (ROQUECOURBE MINERVOIS), Geneviève LOPEZ (ROUBIA), Jean-Michel FOLCH (SAINT ANDRE DE ROQUELONGUE), Cédric MALRIC (TALAIRAN), Hervé BARO (TERMES), Marilyse RIVIERE (TOURNISSAN), Serge MARRET (TOUROUZELLE), Michel PONCOT (VILLEROUGE TERMENES), Alain GALAND (VIGNEVIEILLE)

Etaient absents les représentants des Communes de : (13)

Yvon LACOMBE (ALBIERES), Philippe LACOMBE (BOUISSE), Aaron-Lee GRIMSTONE (DERNACUEILLETTE), Michel BARBAZA (LAIRIERE), Sophie BIRKENER (LEZIGNAN-CORBIERES), Virginie JULIAN (LEZIGNAN-CORBIERES), Isabelle FARGES (MASSAC), Jessica BOSCH (MONTJOI), Christelle HERMAND (MOUTHOUMET), Daniel LANGLOIS (PALAIRAC), Henri RIVIERE (SAINT MARTIN DES PUITS), Redha MENNAD (SALZA), Philippe PUECH (THEZAN DES CORBIERES)

Procurations : (20)

Bernard SUTRA (AURIAC) à Raymond SPOLI, Marcel REVERDY (CANET D'AUDE) à André HERNANDEZ, Gilles BARTHES (CASTELNAU D'AUDE) à Serge BRUNEL, Paul BERTHIER (COUSTOUGE) à Jacques PIRAUD, Frédéric BERROCAL (FABREZAN) à Isabelle GEA-PERIS, Suzanne ARNAUD (FERRALS LES CORBIERES) à Gérard BARTHEZ, Jean-Marie GALINIE (LANET) à Jean-Marie SAURY, Christine BENET (LEZIGNAN-CORBIERES) à Gérard FORCADA, William COMBES (LEZIGNAN-CORBIERES) à Sabrina FITO, Guy VIVES (LEZIGNAN-CORBIERES) à Thierry CAUMEIL, Dominique JOLIS (LEZIGNAN-CORBIERES) à Dominique JOLIS PAILHIEZ, Didier JULIAN (LEZIGNAN-CORBIERES) à Bérengère LECEA, Sylvie FUMET (LEZIGNAN-CORBIERES) à Bernard FUMET, Michel MASUYER (LEZIGNAN-CORBIERES) à Sylvie DANRE, YVES KOSINSKI (LUC SUR ORBIEU) à Freddy NOLOT, Christine MANGOLD (LUC SUR ORBIEU) à Françoise BAROUSSE, Myriam MIQUEL (SAINT ANDRE DE ROQUELONGUE) à Jean-Michel FOLCH, David ELIS (SAINT COUAT D'AUDE) à Gérard PIOCH, Xavier DE VOLONTAT (SAINT LAURENT DE LA CABRERISSE) à Alain COSTE, Roland QUINCEY (SAINT PIERRE DES CHAMPS) à René ORTEGA

VU le code général des collectivités territoriales ;

VU la loi n° 2015-992 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV) du 17 août 2015 qui a identifié les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) et les métropoles comme l'échelon cohérent pour l'élaboration et l'animation d'un plan climat air énergie territorial ;

VU la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, et particulièrement son article 15 codifié à l'article L141-5-3 du code de l'énergie ;

Envoyé en préfecture le 11/04/2024
Reçu en préfecture le 11/04/2024
Publié le
ID : 011-200035863-20240410-DE_2024__87-DE

VU les travaux d'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT, révision-extension) et du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), en cours ;

Considérant que la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER) vise à augmenter la part des énergies renouvelables dans notre consommation énergétique, passant ainsi de 20 % actuellement, à 33 % d'ici 2030 à l'échelle nationale. La CCRLCM s'inscrit pleinement dans cet objectif puisque son ambition est de produire 50 % de son électricité sur le territoire en 2030 et 100 % en 2050 ;
La loi fait de la planification territoriale une disposition majeure, elle prévoit que les communes aient pu définir après concertation des habitants, des « zones d'accélération » favorables à l'accueil des projets d'énergies renouvelables (ZAER). Également, lorsque les communes sont situées dans un parc naturel régional (PNR), l'identification des zones d'accélération est réalisée en concertation avec le syndicat gestionnaire.
Dans ces zones, les délais d'instruction des projets pourront être raccourcis, mais ouvriront également droit à des dispositifs financiers préférentiels dont les modalités ne sont pas encore connues. Ces zones ne sont pas exclusives, des projets peuvent donc être autorisés en dehors de celles-ci.

Considérant que les zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables présentent un potentiel permettant d'accélérer la production d'énergies renouvelables pour atteindre, à terme, les objectifs de la politique énergétique nationale et les objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ;

Considérant que les zones d'accélération contribuent à la solidarité entre les territoires et à la sécurisation de l'approvisionnement énergétique ;

Considérant que ces zones sont définies dans l'objectif de prévenir et de maîtriser les dangers ou les inconvénients qui résulteraient de l'implantation d'installations de production d'énergies renouvelables pour les intérêts tenant à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ainsi qu'à la commodité du voisinage, la santé, sécurité, salubrité publiques, l'agriculture, la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, l'utilisation économe des sols naturels, agricoles ou forestiers, l'utilisation rationnelle de l'énergie, la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique ;

Considérant que ces zones sont définies, pour chaque catégorie de sources et de types d'installation de production d'énergies renouvelables, en tenant compte de la nécessaire diversification des énergies renouvelables en fonction des potentiels du territoire concerné et de la puissance d'énergies renouvelables déjà installée ;

Considérant que, à l'exception des procédés de production en toiture, ces zones ne peuvent être comprises dans les parcs nationaux et les réserves naturelles ni, lorsqu'elles concernent le déploiement d'installations éoliennes, dans les sites classés dans la catégorie de zone de protection spéciale ou de zone spéciale de conservation des chiroptères au sein du réseau Natura 2000, ni dans les zones couvertes par des dispositions de protection conduisant à une interdiction des installations d'énergies renouvelables, ni dans les zones à enjeux majeurs identifiées sur la base d'éléments de connaissance territorialisés ;

Considérant que dans le périmètre des aires protégées et des grands sites de France, les communes identifient ces zones d'accélération après avis du gestionnaire. Lorsque les

Envoyé en préfecture le 11/04/2024
Reçu en préfecture le 11/04/2024
Publié le
ID : 011-200035863-20240410-DE_2024__87-DE

communes sont intégrées en totalité ou en partie dans le périmètre de classement d'un parc naturel régional, l'identification des zones d'accélération est réalisée en concertation avec le syndicat mixte gestionnaire du parc pour ce qui concerne les zones situées en son sein ;

Considérant que les communes identifient des zones d'accélération par délibération du conseil municipal après concertation du public selon des modalités qu'elles déterminent librement, qu'elles transmettent au référent préfectoral, à l'EPCI dont elles sont membres et le cas échéant, à l'établissement public mentionné à l'article L. 143-16 du code de l'urbanisme ;

Considérant que la définition des zones d'accélération est actualisée au moins à chaque révision de la PPE.
Au regard du potentiel actuel et de celui déjà mobilisé, les communes de la CCRLCM sont concernées par la définition de zones recevant ou devant recevoir :
- en grande majorité (plus de 90%) du photovoltaïque au sol et sur toitures ;
- de l'éolien (environ 6%) ;
- et enfin à la marge de la géothermie et du bois-énergie ;
Parallèlement à la transmission des ZAER par les communes au référent préfectoral et au PNR, la loi prévoit qu'un débat se tienne au sein de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale sur la cohérence des zones d'accélération identifiées avec le projet du territoire.
La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a mis les collectivités locales au centre des décisions avec la planification des énergies renouvelables et la définition des zones d'accélération.
Les propositions reçues par Monsieur le Sous-préfet de Narbonne, référent préfectoral, doivent être partagées au sein de l'intercommunalité, en amont de la conférence territoriale afin de s'assurer de leur cohérence avec la stratégie énergétique du territoire intercommunal
Le référent préfectoral sollicitera l'avis du comité régional de l'énergie. Si l'avis conclut que les zones d'accélération identifiées au niveau régional sont suffisantes, le référent préfectoral arrêtera leur cartographie. L'identification des zones d'accélération est renouvelée pour chaque période de cinq ans.

I - Démarche d'élaboration :

Dans le cadre de la mise en œuvre de la loi APER, la CCRLCM a entrepris une démarche d'accompagnement en plusieurs étapes, conformément au calendrier suivant :
- Envoi d'un courrier le 28/11/2023 à l'ensemble des communes à la suite du courrier commun du Préfet de l'Aude, de l'AMA et du SYADEN, en date du 7 novembre 2023, détaillant la procédure à suivre pour définir les zones d'accélération (ZAER) et les adresser au référent préfectoral.
Les notes prises pendant le webinaire du SYADEN et de la DDTM étaient jointes à ce courrier, ainsi que des modèles de délibérations et des conseils sur la saisine des informations concernant les ZAER.
- Collecte des informations concernant les ZAER auprès des communes et élaboration d'un tableau et d'une cartographie de synthèse, en vue du débat devant procéder l'avis de la CCRLCM ;
- Échange des informations avec la DDTM et vérification auprès des bureaux d'étude CITADIA (SCoT) et EVEN CONSEIL (PCAET) sur la compatibilité de ces projets avec les objectifs des documents ;
- Un débat en Conseil communautaire est prévu dans le processus d'identification des ZAER pour discuter de la cohérence des zones d'accélération identifiées avec le SCoT et le PCAET.

Envoyé en préfecture le 11/04/2024
Reçu en préfecture le 11/04/2024
Publié le
ID : 011-200035863-20240410-DE_2024__87-DE

II – Compatibilité des zones d'accélération pour les énergies renouvelables avec le projet de territoire défini dans le SCoT et le PCAET en cours d'élaboration :

A ce jour 22 communes ont transmis des informations concernant des projets de ZAER sur leurs territoires :

ALBAS	ESCALES	MONTBRUN-DES-CORBIERES	SAINT-ANDRE-DE-ROQUELONGUE
BOUTENAC	FABREZAN	MONTSERET	SAINT-COUAT-D'AUDE
CAMPLONG D'AUDE	HOMPS	MOUX	TALAIRAN
CANET D'AUDE	JONQUIERES	ORNAISONS	THEZAN-DES-CORBIERES
CONILHAC-CORBIERES	LAROQUE-DE-FA	PARAZA	
COUSTOUGE	LEZIGNAN-CORBIERES	RIBAUTE	

A noter que les communes de BOUISSE et de PALAIRAC envisagent de délimiter des ZAER ultérieurement ;
13 communes ont indiqué leur souhait de ne pas délimiter de ZAER (ou leur impossibilité dans le cas de LAGRASSE) ;

Les 22 communes citées ci-dessus ont souhaité délimiter près de 56 zones d'accélération représentant une emprise de près de 600ha. Pour l'instant la DDTM n'en retient que 10 communes dans ses bases, en raison de l'incomplétude de certains dossiers.

Les objectifs concernant les EnR dans le projet de SCoT sont les suivants :
Axe n°2 : faire de la transition énergétique et du respect de l'environnement et du paysage, le fondement du projet de territoire.
Objectif 2.1 : soutenir et encadrer le développement des énergies renouvelables comme levier de développement local.
Favoriser le développement des énergies renouvelables (nouveaux projets, repowering) sur des espaces dégradés afin de préserver les espaces agricoles et naturels ;
Encourager le développement de projets citoyens d'énergies renouvelables sur le territoire ;
Favoriser le développement d'énergies renouvelables émergentes sur le territoire par la structuration de filières, notamment le bois énergie au regard de l'opportunité importante qu'elle représente ;
S'appuyer sur le développement d'énergie renouvelable pour sécuriser les réseaux d'énergie ;
Encourager les initiatives autour de l'autoconsommation.
Par ailleurs l'objectif 2.3 insiste sur la nécessité de préserver et renforcer localement la trame verte et bleue.

Les objectifs concernant les EnR dans le projet de PCAET sont les suivants : tendre vers 100 % d'énergies renouvelables en 2050.

Envoyé en préfecture le 11/04/2024
Reçu en préfecture le 11/04/2024
Publié le
ID : 011-200035863-20240410-DE_2024__87-DE

2028	2030	2040	2050
73%	76%	88%	100%

INDICATEURS	
Solaire	• 8 % de l'électricité produite par le photovoltaïque en 2030 et 20 % en 2050
Eolien	• 30 % de l'électricité produite par l'éolien terrestre en 2030 et 40 % en 2050
Méthanisation	• 8 % de l'électricité produite par la méthanisation en 2030 et 15 % en 2050
Géothermie	• 1 % de l'électricité produite via la géothermie haute énergie en 2030 et 5 % en 2050
• 50 % de l'électricité consommée est produite sur le territoire en 2030 et 100% en 2050	

Sur proposition du rapporteur, André HERNANDEZ Président,

Le Conseil Communautaire, ouï l'exposé, après en avoir délibéré, décide de,

PRENDRE ACTE à l'unanimité des membres présents ou représentés de la tenue du débat sur les projets de Zones d'Accélération des Énergies Renouvelables (ZAER) proposées après concertation par les communes du territoire de la CCRLCM.

ÉMETTRE UN AVIS FAVORABLE sur les projets de ZAER souhaités par les communes d'ALBAS, BOUTENAC, CAMPLONG D'AUDE, CANET D'AUDE, CONILHAC-CORBIERES, COUSTOUGE, ESCALES, FABREZAN, HOMPS, JONQUIERES, LAROQUE-DE-FA, LEZIGNAN-CORBIERES (sauf une zone), MONTBRUN-DES-CORBIERES, MONTSERET, MOUX, ORNAISONS, PARAZA, RIBAUTE, SAINT-ANDRE-DE-ROQUELONGUE, SAINT-COUAT-D'AUDE, TALAIRAN et THEZAN-DES-CORBIERES, **sous réserve que l'ensemble des projets d'installations photovoltaïques développés sur ces zones respectent les modalités prévues dans le décret n°2023-1408 et dans l'arrêté du 29 décembre 2023, pour que ces installations soient exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers.**

ÉMETTRE UN AVIS DÉFAVORABLE concernant le projet de ZAER sur la zone des Cabanons de Bories, commune de Lézignan-Corbières, car il s'agit d'une zone où la CCRLCM développe déjà d'autres projets, dont une zone d'activités économiques de 4.5ha.

CHARGER ET DÉLÉGUER Monsieur le Président ou son représentant aux fins d'exécution de la présente.

- **INFORMER** que, dans un délai de deux mois à compter de son entrée en vigueur, la présente délibération peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif de

Envoyé en préfecture le 11/04/2024
Reçu en préfecture le 11/04/2024
Publié le
ID : 011-200035863-20240410-DE_2024__87-DE

Montpellier, y compris par l'application *Télérecours citoyens* qui est accessible depuis le site internet : www.telerecours.fr.

AINSI FAIT ET DELIBERE LES JOUR, MOIS ET AN SUSDITS.

Secrétaire de séance,

Freddy NOLOT.

Le Président,

Signé électroniquement par : André Hernandez
Date de signature : 11/04/2024
Qualité : Président CCRLCM

André HERNANDEZ

12.4.10 Arrêté préfectoral n° ENR-2024-103

PRÉFET
DE L'AUDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Sous-préfecture de Narbonne

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL n° ENR-2024-103
portant approbation de la cartographie des zones d'accélération départementale

Le préfet de l'Aude,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite,

VU le Code de l'urbanisme ;

VU le Code général des collectivités territoriales ;

VU le Code de l'énergie, notamment l'article L. 141-5-3 définissant les zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables ;

VU le Code de l'environnement, notamment l'article L. 181-28-10 portant création d'un référent à l'instruction des projets de développement des énergies renouvelables et des projets industriels nécessaires à la transition énergétique ;

VU le décret du 13 juillet 2023 portant nomination de M. Christian POUGET en qualité de préfet de l'Aude ;

VU le décret du 25 novembre 2020 portant nomination de M. Rémi RECIO, sous-préfet, en qualité de sous-préfet de Narbonne ;

VU l'instruction du 23 novembre 2023 relative aux missions du référent préfectoral à l'instruction des projets de développement des énergies renouvelables et des projets industriels nécessaires à la transition énergétique ;

VU les transmissions des zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables ainsi que de leurs ouvrages connexes par les communes du département à la date du 15 mars 2024 ;

VU les délibérations des conseils municipaux qui concernent les zones d'accélération situées sur leur territoire respectif ;

VU la conférence territoriale du 4 avril 2024 présidée par de M. Rémi RECIO, sous-préfet de Narbonne, en qualité de référent préfectoral aux énergies renouvelables ;

Considérant que les zones d'accélération transmises sont conformes aux dispositions du I de l'article L.141-5-3 du code de l'énergie ;

37 boulevard du Général de Gaulle – 11108 NARBONNE Cédex
Tél. : 04 68 10 27 00
www.aude.gouv.fr

Sur proposition du Directeur Départemental des Territoires et de la Mer,

ARRETE

Article 1er :
La cartographie des zones d'accélération de l'Aude est arrêtée en vue de sa transmission au comité régional de l'énergie d'Occitanie. La liste des communes ayant défini des zones d'accélération figurant dans la cartographie départementale et la surface totale de zones d'accélération arrêtées par type d'énergie renouvelable dans chaque commune figurent en annexe du présent arrêté (tableau et fichiers cartographiques).

Article 2 : Contraintes réglementaires
Conformément au 5° du I) l'article L.141-5-3 du code de l'énergie, les zones qui concernent « *le déploiement d'installations utilisant l'énergie mécanique du vent dans les sites classés dans la catégorie de zone de protection spéciale ou de zone spéciale de conservation des chiroptères au sein du réseau Natura 2000* » ont été exclues.

Article 3 :
Conformément à la note régionale relative à l'analyse des zones d'accélération pour la remontée au Comité Régional de l'Énergie, les zones qui pourraient être concernées par la présence de forts enjeux sont identifiées dans le tableau figurant en annexe par la mention « zone avec de forts enjeux avérés ».

Article 4 : Publication
Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Aude.

Article 5 : Délais et voies de recours
Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours administratif auprès de l'autorité signataire, ou contentieux devant le Tribunal administratif de Montpellier dans un délai de 2 mois à compter de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Aude.

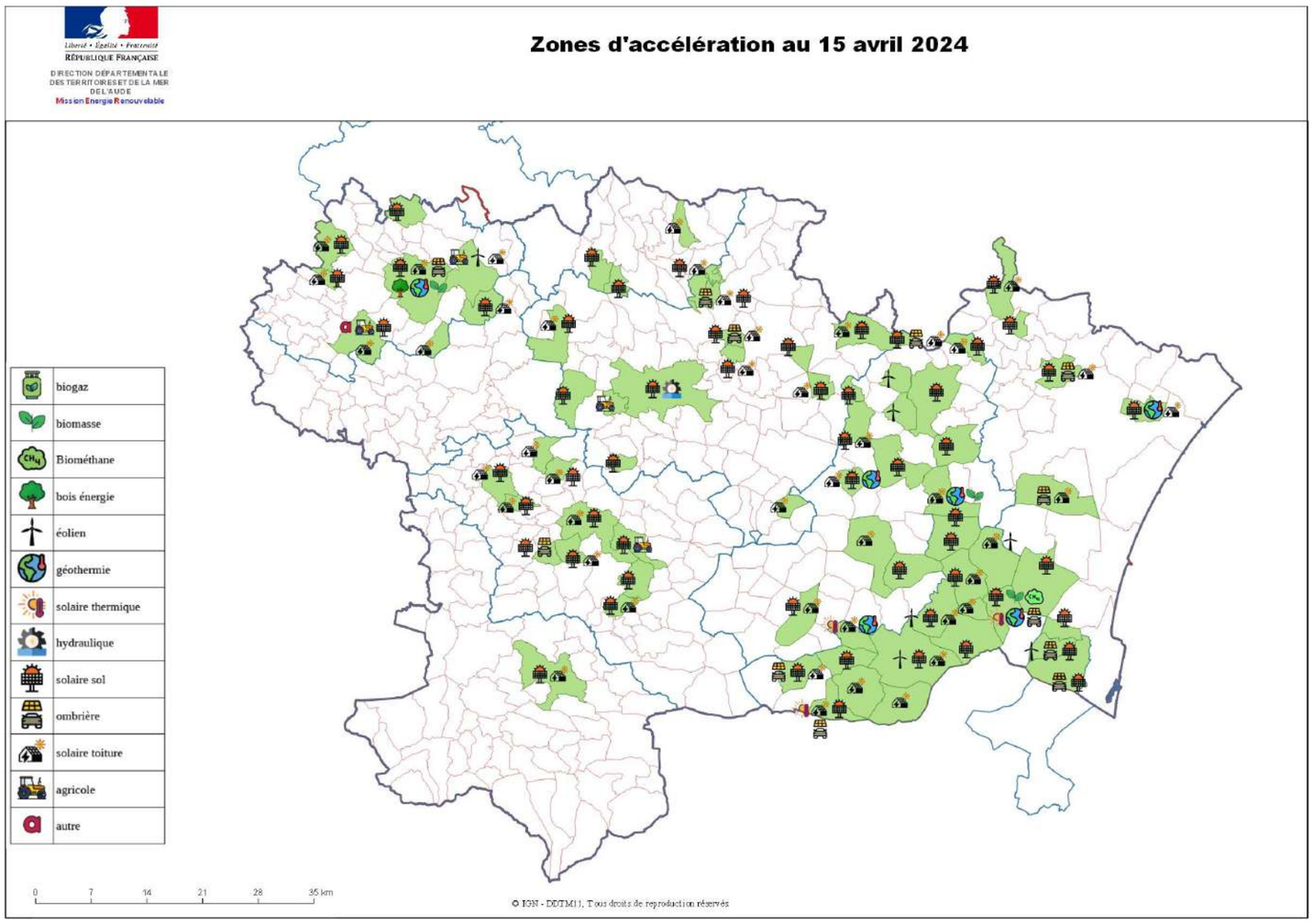
Article 6 : Exécution
Le directeur départemental des territoires et de la mer, le référent à l'instruction des projets de développement des énergies renouvelables et des projets industriels nécessaires à la transition énergétique sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, dont copie leur est adressée.

Fait à Narbonne, le 15 avril 2024

Pour le préfet et par délégation,
Le sous-préfet de Narbonne,

Rémi RECIO

2



zaer_ddtm11

nom	commune	code_insee	surface	filiere	detail_filiere	commentaire_	enjeux
11004ZAENR01 ZAER1 Bâtiments communaux	ALAIGNE	11004	415	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11004ZAENR02 ZAER 2 Pignols	ALAIGNE	11004	53466	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11004ZAENR03 ZAER3	ALAIGNE	11004	22452	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11004ZAENR04 ZAER 4 Font Orbe	ALAIGNE	11004	56851	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11006ZAENR01 ZAER1 PV Albas	ALBAS	11006	426903	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11009ZAENR01 Bâti	ALZONNE	11009	194567	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11009ZAENR02 Secteur Fontgayraud	ALZONNE	11009	62174	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11014ZAENR01 Cazeneuve	ARMISSAN	11014	97428	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11014ZAENR02 Cazeneuve	ARMISSAN	11014	97428	GEOTHERMIE			
11014ZAENR03 Peyrelade Haut	ARMISSAN	11014	86175	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité - Patrimoine
11014ZAENR04 Peyrelade Haut	ARMISSAN	11014	86175	GEOTHERMIE			
11014ZAENR05 Bâti	ARMISSAN	11014	12436915	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Biodiversité - Patrimoine
11018ZAENR01 Zone 1	ARZENS	11018	124006	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11018ZAENR02 Zone 2	ARZENS	11018	13168	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11018ZAENR03 Zone 3	ARZENS	11018	288471	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Patrimoine
11018ZAENR04 Zone 4	ARZENS	11018	82877	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11022ZAENR01 Foyer rural	AZILLE	11022	5102	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11022ZAENR02 Trou des Gors	AZILLE	11022	54639	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Patrimoine
11022ZAENR03 Terrain SMAJ	AZILLE	11022	91887	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Patrimoine
11022ZAENR04 Domaine de l'Aqueduc	AZILLE	11022	26099	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11022ZAENR05 Cave coopérative	AZILLE	11022	5772	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11022ZAENR06 Atelier municipal	AZILLE	11022	2967	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11025ZAENR01 Plaine Haute - Les Paissieux	BAGNOLES	11025	192019	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11025ZAENR02 Parking village	BAGNOLES	11025	584	SOLAIRE_PV	PV_OMBRIERES		
11025ZAENR03 Bâti	BAGNOLES	11025	35123	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11026ZAENR01 Bâti	BARAIGNE	11026	4705058	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Biodiversité
11026ZAENR02 PV au sol	BARAIGNE	11026	795627	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11041ZAENR01 La Bande	BIZE-MINERVOIS	11041	73445	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11041ZAENR03 Bâti	BIZE-MINERVOIS	11041	2215261	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Biodiversité
11042ZAENR01 Zone 1	BLOMAC	11042	155966	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Biodiversité - Patrimoine
11042ZAENR02 Zone 2	BLOMAC	11042	17935	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11048ZAENR01 Les Coustilles Borio de Fontroujo	BOUTENAC	11048	70697	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11048ZAENR02 Roquo Caballo	BOUTENAC	11048	90141	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11048ZAENR03 Grand champs	BOUTENAC	11048	72276	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11048ZAENR04 Ausso	BOUTENAC	11048	104722	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11052ZAENR01 Saint Michel La Boutissière	BROUSSES-ET-VILLARET	11052	283223	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11053ZAENR01 Mairie annexe	BRUGAIROLLES	11053	107	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11053ZAENR02 Salle polyvalente	BRUGAIROLLES	11053	119	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11053ZAENR03 Mairie	BRUGAIROLLES	11053	265	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11069ZAENR01 Zone carrière Le Chapitre	CARCASSONNE	11069	278668	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11069ZAENR02 Zone de Valmy	CARCASSONNE	11069	89469	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11069ZAENR03 Zone de la Cavayère	CARCASSONNE	11069	150316	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11069ZAENR04 Barrage Hydraulique du Paicherou	CARCASSONNE	11069	2803	HYDROELECTRICITE			
11069ZAENR05 Zone de Montredon	CARCASSONNE	11069	23299	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11069ZAENR06 Zone Romieu 1 et 2	CARCASSONNE	11069	239594	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11069ZAENR07 Zone de Maquens	CARCASSONNE	11069	200001	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11076ZAENR01 Zone solaire sol	CASTELNAUDARY	11076	1270291	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11076ZAENR02 Zone solaire toiture	CASTELNAUDARY	11076	6656643	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Biodiversité - Patrimoine
11076ZAENR03 Zone solaire ombrières	CASTELNAUDARY	11076	2109040	SOLAIRE_PV	PV_OMBRIERES	Forts enjeux	Biodiversité - Patrimoine
11076ZAENR04 Zone géothermie	CASTELNAUDARY	11076	4022419	GEOTHERMIE			
11076ZAENR05 Zone bois énergie	CASTELNAUDARY	11076	4022419	BOIS ENERGIE			
11076ZAENR06 Zone biomasse	CASTELNAUDARY	11076	4022419	BIOMASSE			
11086ZAENR01 Zone solaire sol	CAVES	11086	266385	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11098ZAENR01 ZAER ESCALES CONILHAC_PLAGNE	CONILHAC-CORBIÈRES	11098	252556	EOLIEN			

zaer_ddtm11

11113ZAENR01 Village Solaire Thermique en toitures	CUCUGNAN	11113	240718	SOLAIRE_THERMIQUE	PV_TOITURE		
11113ZAENR02 Hameau du Devois - Solaire Thermique	CUCUGNAN	11113	695005	SOLAIRE_THERMIQUE	PV_TOITURE		
11113ZAENR03 Cucugnan 3 PV	CUCUGNAN	11113	10985	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Patrimoine
11113ZAENR04 Hameau du Devois - Solaire PV	CUCUGNAN	11113	695005	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité - Patrimoine
11113ZAENR05 Cucugnan 2 PV	CUCUGNAN	11113	7792	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Patrimoine
11113ZAENR06 Cucugnan 1 solaire thermique	CUCUGNAN	11113	9926	SOLAIRE_THERMIQUE	PV_TOITURE		
11113ZAENR07 Village Solaire PV en toitures et ombrières	CUCUGNAN	11113	240718	SOLAIRE_PV	PV_OMBRIERES	Forts enjeux	Biodiversité - Patrimoine
11113ZAENR08 Cucugnan 2 solaire thermique	CUCUGNAN	11113	7792	SOLAIRE_THERMIQUE	PV_TOITURE		
11113ZAENR09 Cucugnan 3 solaire thermique	CUCUGNAN	11113	10986	SOLAIRE_THERMIQUE	PV_TOITURE		
11113ZAENR10 Cucugnan 1 PV	CUCUGNAN	11113	9926	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Biodiversité - Patrimoine
11121ZAENR01 Mairie et ancienne école	DONAZAC	11121	934	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11121ZAENR02 Hangar privé pour potentielle acquisition communale	DONAZAC	11121	118	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11121ZAENR03 Pignols	DONAZAC	11121	66681	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11121ZAENR04 La médecine	DONAZAC	11121	37170	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11124ZAENR01 Durban 2	DURBAN-CORBIÈRES	11124	880035	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11124ZAENR02 Durban 3	DURBAN-CORBIÈRES	11124	706527	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11124ZAENR03 Durban 1	DURBAN-CORBIÈRES	11124	21775	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE		
11125ZAENR01 Embres 1	EMBRES-ET-CASTELMAURE	11125	2897075	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11126ZAENR01 ZAER ESCALES CONILHAC_PLAGNE	ESCALES	11126	77296	EOLIEN			
11132ZAENR01 ZAER 1 FABREZAN CAMPLONG D'AUDE	FABREZAN	11132	1308976	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11144ZAENR01 PARKING SALLE PLURIVALENTE	FITOU	11144	8106	SOLAIRE_PV	PV_OMBRIERES	Forts enjeux	Biodiversité
11144ZAENR02 PV MARENDES	FITOU	11144	269392	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité - Patrimoine
11144ZAENR04 Les Marendes	FITOU	11144	112941	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11144ZAENR07 PARKING BOULODRÔME	FITOU	11144	1673	SOLAIRE_PV	PV_OMBRIERES	Forts enjeux	Biodiversité
11144ZAENR08 PV CHAMPS DE TIR	FITOU	11144	1051783	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11144ZAENR09 PV LAFARGE	FITOU	11144	136899	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11144ZAENR10 PARKING ECOLE	FITOU	11144	1273	SOLAIRE_PV	PV_OMBRIERES	Forts enjeux	Biodiversité
11144ZAENR11 PARKING SPAR	FITOU	11144	10274	SOLAIRE_PV	PV_OMBRIERES	Forts enjeux	Biodiversité - Patrimoine
11144ZAENR12 BOULODRÔME	FITOU	11144	3512	SOLAIRE_PV	PV_OMBRIERES	Forts enjeux	Biodiversité
11144ZAENR13 Les Marendes 2	FITOU	11144	150118	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11152ZAENR01 Ancienne décharge Lastours	FONTJONCOUSE	11152	52659	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11152ZAENR02 Ancienne décharge Albas	FONTJONCOUSE	11152	203071	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11152ZAENR03 Ancienne décharge La Roquette	FONTJONCOUSE	11152	108704	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11152ZAENR04 Deves	FONTJONCOUSE	11152	1290724	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11152ZAENR05 Les Bruyères	FONTJONCOUSE	11152	3341830	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11152ZAENR06 Cacles	FONTJONCOUSE	11152	1230162	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11156ZAENR01 Loup-Pendut	FRAISSE-CABARDES	11156	187068	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11157ZAENR02 Fraissé Solaire PV au sol	FRAISSÉ-DES-CORBIÈRES	11157	18643326	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11157ZAENR03 Fraissé Biomasse	FRAISSÉ-DES-CORBIÈRES	11157	19034165	BIOMASSE			
11157ZAENR04 Fraissé Biométhane	FRAISSÉ-DES-CORBIÈRES	11157	19034165	BIOMETHANE			
11157ZAENR05 Fraissé Géothermie	FRAISSÉ-DES-CORBIÈRES	11157	19034165	GEOTHERMIE			
11157ZAENR06 Fraissé Solaire thermique	FRAISSÉ-DES-CORBIÈRES	11157	19034165	SOLAIRE_THERMIQUE			
11157ZAENR07 Fraissé Solaire PV toitures et ombrières	FRAISSÉ-DES-CORBIÈRES	11157	390846	SOLAIRE_PV	PV_OMBRIERES	Forts enjeux	Biodiversité
11172ZAENR01 Zone 1	HOMPS	11172	9750	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11172ZAENR02 Zone 2	HOMPS	11172	12169	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11172ZAENR03 Zone 3	HOMPS	11172	3822	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11172ZAENR04 Zone 4	HOMPS	11172	5930	SOLAIRE_PV	PV_OMBRIERES		
11172ZAENR05 Zone 5	HOMPS	11172	25763	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11172ZAENR06 Zone 6	HOMPS	11172	516924	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Patrimoine
11191ZAENR01 L'Estrade	LAROQUE DE FA	11191	4515	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11191ZAENR02 Bâti	LAROQUE DE FA	11191	28371	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Biodiversité
11192ZAENR01 Zone 1 : Bellefouasse	LASBORDES	11192	59833	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11192ZAENR02 Zone 2 : Les Péries	LASBORDES	11192	366092	SOLAIRE_PV	PV_SOL	Forts enjeux	Biodiversité
11192ZAENR03 Zone 3 : Rec Danise Le Moulin à Vent	LASBORDES	11192	111948	SOLAIRE_PV	PV_SOL		
11192ZAENR04 Zone 4 : Toutes les toitures du périmètre communal	LASBORDES	11192	121597	SOLAIRE_PV	PV_TOITURE	Forts enjeux	Patrimoine

12.5 Convention de mise en œuvre de mesures environnementales

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

Convention de mise en œuvre de mesures environnementales en lien avec le projet éolien de la Plagne situé sur les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières (11)

Entre

La société EOLIENNE LA PLAGNE société par actions simplifiée au capital de 5 000 € euros, dont le siège est situé 7 rue d'Argenteuil 75 001 PARIS, inscrite au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris, sous le numéro 818944894, prise en la personne de son représentant légal, Julien ETIENNE, dûment habilité aux fins des présentes,

Ayant tous pouvoirs à l'effet des présentes,

Ci-après désignée "la Société d'Exploitation"
D'une première part

ET

La Société par actions simplifiée DU PLO DE MAOROU, dont le siège social est situé au 21 rue Jean Jaurès 11 700 à MOUX, enregistrée au RCS de Carcassonne sous le numéro SIREN 481 961 249, agissant en qualité de propriétaire de la parcelle WB67 située sur la commune de Conilhac-Corbières, et sur laquelle s'implantent les éoliennes E3 et E4 du projet éolien de la Plagne, représentée par son Président, Monsieur Jean LIGNERES, demeurant 21 rue Jean Jaurès 11 700 MOUX, né à Narbonne (11 100) le 23 septembre 1958, dûment habilité à l'effet des présentes.

Ci-après dénommé "Le Propriétaire"
D'une deuxième part

ET

La Société Civile d'Exploitation Agricole SUZETTE LIGNERES CHATEAU LA BARONNE, dont le siège social est situé à FONTCOUVERTE (11 700) Château de la Baronne, enregistrée au RCS de NARBONNE sous le numéro SIREN 412082042, agissant en qualité de fermier et exploitant agricole des parcelles objet de la présente convention représentée par son Gérant, Monsieur Jean LIGNERES, Docteur en médecine, né à Narbonne (11 100) le 23 septembre 1958 époux de Madame Anne Gabrielle GASPARINI, demeurant à MOUX (11700) 21 rue Jean Jaurès, , dûment habilité à l'effet des présentes.

Ci-après dénommé "l'Exploitant Agricole"
D'une troisième part

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

SOCIETE EOLIENNE LA PLAGNE

TIERS A LA CONVENTION

L'Association Aude Nature – association de préservation de l'environnement, dont le siège social est situé 30 avenue Dr Paul Pompidor, 11100 NARBONNE, représentée par Madame Corinne PACHE agissant en qualité de Vice-Présidente de l'association, dûment habilité à l'effet des présentes.

Ci-après dénommé "Aude Nature"
D'une quatrième part

Ci-après désignés individuellement ou collectivement par la ou les « Partie(s) »

Considérant,

- ✓ Le développement en cours du projet éolien de la Plagne composé de 4 éoliennes envisagées sur les communes d'Escales et Conilhac-Corbières (11), par la Société d'Exploitation et dont le Propriétaire détient le foncier de deux éoliennes ;
- ✓ La volonté de la Société d'Exploitation de conduire un projet éolien minimisant autant que faire se peut l'impact sur la biodiversité ;
- ✓ La volonté de la Société d'Exploitation de mettre en place des mesures environnementales permettant de favoriser la biodiversité locale, sur des parcelles situées à bonne distance du projet éolien ;
- ✓ Le fait que l'Exploitant Agricole exploite un domaine viticole sur les communes de Moux et de Fontcouverte (11), susceptible d'accueillir la mise en œuvre d'une ou plusieurs mesures agro-environnementales en faveur de la biodiversité et qu'il soit sensible à préserver la biodiversité locale ;
- ✓ Le fait que l'association Aude Nature dispose d'une excellente connaissance des parcelles visées et souhaite continuer à s'impliquer en tant qu'expert naturaliste dans la préconisation de mesures ainsi que leur suivi, en vue de garantir leur bonne exécution et efficacité dans la durée ;
- ✓ La réunion et la visite des parcelles réalisée le 26 septembre 2023 entre les Propriétaires/Exploitants agricole des parcelles, Aude Nature, Sepale (représentant de La Société d'Exploitation en charge du développement du projet) et les bureaux d'études en charge des études du projet éolien.

Il est convenu ce qui suit :

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

Article 1 : *OBJECTIFS DE LA CONVENTION*

La présente Convention a pour objectif de définir les engagements de chacune des parties vis-à-vis de la mise en œuvre de mesures environnementales en lien avec le projet éolien de La Plagne, pour permettre un gain de biodiversité par rapport à la situation avant la construction du parc éolien.

Elle vise à garantir la réalisation, le suivi, le maintien, et de la pertinence de ces mesures dans la durée.

La présente Convention définit le cadre dans lequel les mesures sont réalisées, et renseigne notamment les points suivants :

- Mention des parcelles susceptibles d'être concernées par les mesures = Article 2
- Proposition de type de mesures environnementales à réaliser = Article 3
- Mention des acteurs impliqués = Article 4
- Mention d'un calendrier approximatif en lien avec le projet éolien = Article 5
- Définition de l'engagement des Parties au titre de la présente Convention pour garantir la bonne exécution et suivi des mesures prévues = Article 6
- Définition des conditions financières de la réalisation et du suivi des mesures = Article 7.

Article 2 : *PARCELLES PROPOSEES POUR LA REALISATION DES MESURES*

Le parcellaire suivant est mis à disposition pour la réalisation des mesures :

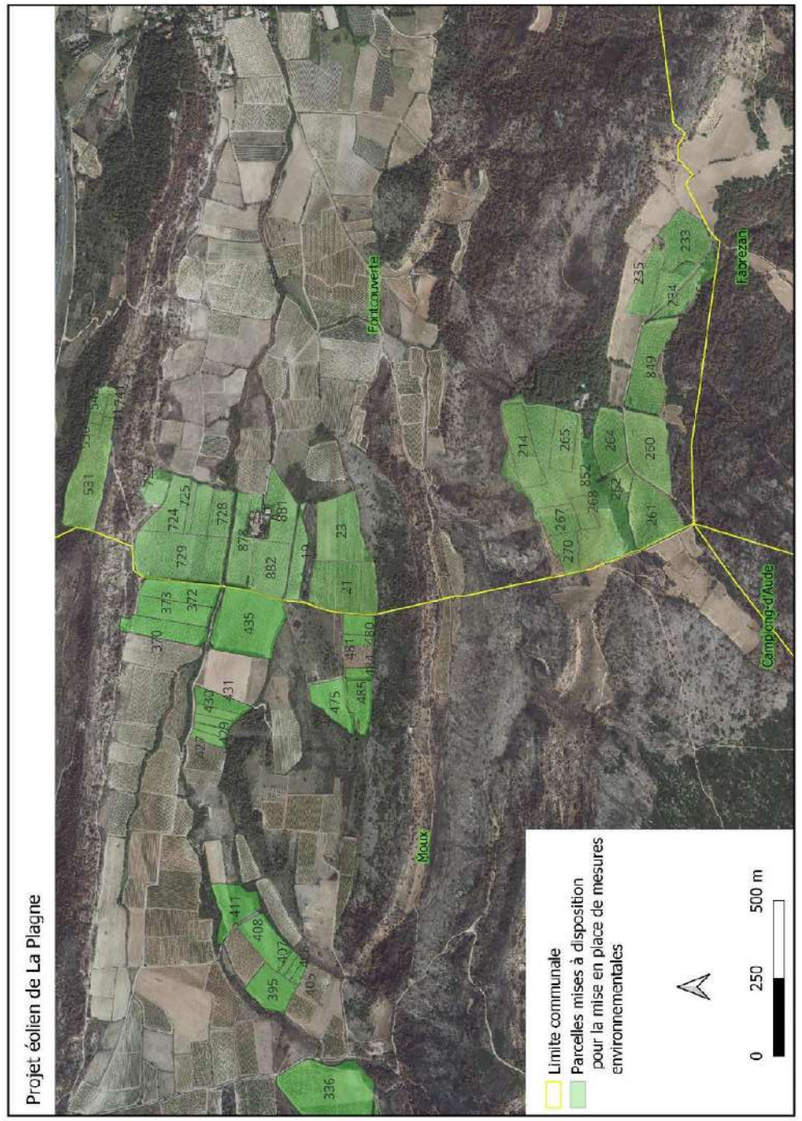
Commune	Section	Numero	Surface (m²)
MOUX	C	370	16490
	C	435	42250
	C	475	15030
	C	372	16270
	C	373	15745
	C	430	4220
	C	431	7895
	C	485	11515
	C	480	6525
	C	481	3250
	C	484	3600
	C	427	3570
	C	428	2775
	C	429	3730
	C	395	15880
	C	408	15990
	C	411	16760
	C	405	2060
	C	406	1940
	C	407	1975
	D	336	75010

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

Commune	Section	Numero	Surface (m²)
FONTCOUVERTE	C	19	11910
	C	21	32975
	C	23	30760
	C	881	17625
	C	882	21075
	C	878	20606
	C	729	43120
	C	724	16530
	C	531	32390
	C	726	8930
	C	728	10770
	C	725	3280
	C	723	8350
	C	541	2650
	C	741	2530
	C	529	1570
	C	530	1620
	C	542	4940
	C	852	87347
	C	260	29365
	C	261	27700
	C	264	19340
	C	265	14240
	C	849	30207
	C	214	20640
	C	233	21700
	C	234	12090
	C	235	13580
	C	246	13140
	C	262	3970
	C	267	10200
	C	268	6070
	C	270	9390

Il est précisé qu'en cas d'évolution du parcellaire du Domaine ou s'il apparaît que d'autres parcelles du Domaine sont plus pertinentes pour la réalisation des mesures, celles-ci pourront être intégrées à la Convention.

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7



DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

Article 3 : *MESURES ENVISAGEES*

Suite aux échanges préalables tenus entre les Parties, plusieurs types de mesures pourront être envisagées, dans le cadre du budget défini en Article 7. Les mesures évoquées sont listées ci-dessous :

- ✓ Renforcement du linéaire de haies existantes par la plantation de nouvelles haies afin de conserver et favoriser la population locale de certaines espèces prioritaires.
- ✓ Pose de nichoirs géolocalisés pour des espèces cavernicoles menacées tels le rollier, la huppe fasciée, les chauves-souris (variables selon les espèces visées) afin de favoriser leur installation dans le secteur ;
- ✓ Création d'un ou plusieurs points d'eau de type mare afin que la faune et la flore puissent en tirer des avantages ;
- ✓ Autres mesures de gestion d'habitats favorables à la biodiversité locale telles les prairies sèches, les garrigues ouvertes, pelouse à Brachypodes...
- ✓ Réalisation d'actions pédagogiques pour sensibiliser à la connaissance / préservation de la biodiversité (panneaux d'information, journées découverte ouverte aux écoles ou au public, ...).

Les mesures environnementales ici envisagées seront précisées et validées par un « cahier des charges » défini par un expert compétent (Aude Nature dans le cadre de la présente Convention) qui devra être réalisé en parallèle de la construction du parc éolien (voir planning Article 5).

Article 4 : *ACTEURS IMPLIQUES*

PROPRIETAIRES / EXPLOITANTS AGRICOLES	Signataire de la Convention = Autorisent la réalisation des mesures au niveau de leurs parcelles (mise à disposition du foncier) et garantissent leur maintien pendant la durée de la Convention.
SOCIETE D'EXPLOITATION DU PARC EOLIEN	Signataire de la Convention = Responsable de la bonne exécution et suivi des mesures. La Société prend en charge le financement des mesures et s'implique pour garantir leur bonne mise en œuvre.
ASSOCIATION AUDE NATURE(1)	Signataire en tant que tiers à la Convention = Expert naturaliste impliqué dans le but de garantir la pertinence des mesures. Missionné pour réaliser le cahier des charges visant la réalisation des mesures, le suivi de leur bonne exécution et leur suivi naturaliste associé, pendant la durée de la Convention.
TIERS IMPLIQUES	Non signataire de la Convention Il s'agit de l'ensemble des prestataire tiers qui seront missionnés par La Société pour l'exécution des mesures et leur entretien (ex : plantation de haies, taille de haie, etc.). Les prestataires intervenants seront retenus après validation de l'ensemble des Parties.

[1] Ou tiers expert validé avec l'Exploitant/Le Propriétaire si désistement de Aude Nature ou incapacité de s'impliquer dans le projet

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

Article 5 : *PLANNING DE REALISATION*

Un planning prévisionnel est présenté en Annexe de la présente Convention.

Phase 1 : Développement du projet éolien et instruction du dossier

La Société d'Exploitation conduit le développement du projet éolien. Concernant les mesures environnementales à mettre en place, une réflexion globale est faite en concertation avec les différentes Parties. Le foncier retenu pour la mise en place des mesures est sélectionné, les différentes parties se mettent d'accord sur leurs engagements et sur les conditions de mise en œuvre des mesures. C'est l'objet de la présente Convention.

Une fois l'ensemble des études en lien avec le projet réalisé et les mesures définies, un dossier de demande d'autorisation environnementale est déposé en préfecture pour instruction par les services de l'Etat. A l'issue de cette phase, la Société d'Exploitation obtient, le cas échéant, une autorisation administrative en vue de la construction et l'exploitation du parc éolien.

Après dépôt et étude du projet par l'administration, l'obtention des autorisations administratives nécessaires à la construction et l'exploitation du parc éolien de la Plagne permettra de se lancer dans la préparation de la construction pour aboutir à la phase 2.

Phase 2 : Construction du parc éolien

Une fois les autorisations administratives obtenues (et purgées), le parc éolien peut être construit. La présente convention entre en vigueur au moment de la construction du parc éolien, et plus précisément au moment du démarrage du chantier (déclaration d'ouverture du chantier).

A ce stade concernant les mesures environnementales, seront prévues, dès le début de l'entrée en vigueur de la Convention :

- La réalisation d'un état initial naturaliste des parcelles par Aude Nature ;
- La réalisation d'un plan de gestion qui précise le contour des mesures et notamment :
  - La définition des mesures, les quantités associées et leur localisation :
    - Exemple pour la haie : localisation des linéaires de haies, essences retenues, modalités de plantation, provenance des plants, périodes adaptés pour plantation, etc. + protocole d'entretien
    - Exemple pour la création de mare : localisation précise de la mare, surface, modalités de réalisation (pente, etc.) + protocole d'entretien
  - Les modalités de leur mise en œuvre au sein d'un cahier des charges qui sera adressé par la Société d'Exploitation aux prestataires consultés, en partenariat avec les Parties, pour la réalisation des mesures. Ce cahier des charges précisera par exemple les essences de plantes utilisées, la période de réalisation, la localisation des mesures, les modalités d'entretien...
  - Le protocole de suivi des mesures environnementales pendant la durée d'exploitation du parc éolien (échelonné sur 20 ans minimum).

Ce plan de gestion devra être validé par l'ensemble des Parties à la Convention. Ce plan de gestion sera émis dans le cadre des budgets définis dans la Convention à l'Article 7. Il fera l'objet d'une Annexe à la présente Convention.

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

- Dès la validation par les autres parties du plan de gestion réalisé par Aude Nature, les mesures sont mises en place.
- La Société d'Exploitation, appuyée d'Aude Nature, aura à charge de sélectionner et missionner les prestataires nécessaires à leur bonne exécution, sur la base du cahier des charges défini par Aude Nature.
- Certaines mesures environnementales pourront être directement réalisées par l'association Aude Nature avec l'accord de toutes les parties (pose de nichoirs ....)
- Aude Nature réalisera le suivi de la bonne exécution des travaux, en lien avec la Société d'Exploitation et l'Exploitant agricole, et veillera au respect de cahier des charges.

Phase 3 : Exploitation du parc éolien

Pendant toute la durée d'exploitation du parc éolien, Aude Nature se verra confier le suivi naturaliste des mesures concernées selon le protocole défini dans le plan de gestion. Ce suivi permettra d'évaluer la pertinence des mesures environnementales et d'assurer leur maintien.

Aude Nature, veillera également au bon entretien des mesures par les prestataires retenus, en concertation avec l'ensemble des Parties.

Les bilans des suivis seront transmis régulièrement à l'exploitant et à la Société d'Exploitation, et pourront être communiqués à l'administration à titre informatif.

Article 6 : *ENGAGEMENT DES PARTIES*

Le Propriétaire / Exploitant Agricole :

- Déclare que les Biens sont libres de toute location, sous-location ou occupation quelconque, exceptée celle résultant du bail rural conclu avec l'Exploitant agricole signataire de la présente, et le resteront pendant toute la durée de celle-ci ;
- S'engage à autoriser la mise en œuvre et le suivi des mesures prévues par la présente Convention sur les parcelles listées en Article 2 ;
- S'engage à autoriser Aude Nature (ou autre structure naturaliste validée préalablement) à établir un plan de gestion en vue de leur réalisation puis à accéder aux parcelles pour réaliser les suivis naturalistes pendant la durée de la Convention ;
- S'engage à maintenir les mesures mises en place au niveau des parcelles pendant toute la durée de la convention (ex : ne pas arracher les haies plantées au titre de la convention, ne pas combler les points d'eau creusés, ne pas retirer les nichoirs, ...) ;
- S'engage à informer la Société d'Exploitation et Aude Nature de toutes modifications relatives aux modalités d'exploitation des Parcelles et de tout impact que l'évolution des pratiques agricoles pourraient avoir sur les mesures environnementales projetées.

La Société d'Exploitation :

- S'engage à financer la réalisation, l'entretien et le suivi des mesures environnementales visées par la présente Convention et au sein du plan de gestion qui sera établi par Aude Nature, dans le cadre du budget prévu en Article 7.

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

- ❖ S'engage à rémunérer Aude Nature (ou structure équivalente) pour la réalisation de l'état initial, la réalisation du plan de gestion, et le suivi naturaliste des parcelles, dans le cadre du budget prévu en Article 7.
- ❖ Si pour quelque raison que ce soit, la Société d'Exploitation décide de ne pas poursuivre le développement ou la construction du parc éolien, elle s'engage à en tenir informées les autres parties. La survenance de cet évènement aura pour conséquence de libérer immédiatement les parties des engagements pris au titre de la présente Convention.

Article 7 : *CONDITIONS FINANCIERES*

La mise en œuvre initiale des mesures environnementales ainsi que leur entretien et suivi incomberont exclusivement à la charge de la Société d'Exploitation, dans la limite des montants fixés ci-après :

Budget prévu pour la réalisation de l'état initial des parcelles / plan de gestion la première année	8000 € *	Budget alloué à Aude Nature pour l'état initial et le plan de gestion
Budget prévu pour la réalisation des mesures (par des prestataires mandatés par la Société)	35 000 €	Budget alloué pour la réalisation des mesures (achat de matériel, plants, prestations de tiers spécialisés, etc.)
Budget prévu pour l'entretien des mesures sur 20 ans ou mesures additionnelles **	2 500 €/an x 20 années = 50 000€	Alloué pour les mesures (entretiens, prestations d'entretien, mesures additionnelles)
Budget prévu pour le suivi naturaliste et/ou actions pédagogiques sur 20 ans	35 000 € *	Budget alloué à Aude Nature pour le suivi naturaliste, réunions de restitution et actions pédagogiques

* Avec prise en compte du coût lié à l'inflation au moment de la réalisation des mesures (basé sur l'indice SYNTEC). Il est convenu qu'un acompte de 30% sera versé à Aude Nature au lancement de la mission de réalisation de l'état initial.

**A noter que si l'Exploitant ou le Propriétaire souhaitent entretenir directement la mesure (exemple : taille de haie, arrosage, curage mare, etc.), ou que la mesure ne nécessite pas d'entretien particulier, la Société d'Exploitation rémunèrera l'Exploitant ou le Propriétaire pour le travail réalisé ou investira les sommes prévues en ligne 3 dans la réalisation de mesures environnementales additionnelles.

Article 8 **:** *PRISE D'EFFET, DURÉE DE LA CONVENTION, RESILIATION ET RECONDUCTION*

- ✓ La présente Convention prend effet à la date de l'ouverture de chantier du parc éolien de La Plagne sur les communes d'Escales et de Conilhac-Corbières, dont la date sera notifiée par la Société d'Exploitation à l'exploitant et à Aude Nature dans les trente (30) jours de la réalisation de ladite condition ;
- ✓ Des annexes à cette Convention pourront être rédigées pour y intégrer le plan de gestion, ainsi que d'éventuelles adaptations, le cas échéant ;

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

- ✓ La durée de la présente Convention est égale à la durée d'exploitation du parc éolien. Après démantèlement du parc éolien, le Propriétaire/Exploitant pourra s'il le souhaite, maintenir les mesures sans limite de temps. À l'issue de l'exploitation du parc, la Société d'Exploitation ne prendra plus en charge le financement des suivis et l'entretien des mesures ;
- ✓ La présente Convention pourra faire l'objet d'une reconduction sur une période correspondant à l'exploitation du parc éolien (ou son repowering) après accord de l'ensemble des Parties.
- ✓ La présente Convention ne peut prendre fin de manière anticipée que d'un commun accord entre les Parties, aux conditions qu'elles règleront à l'amiable.
- ✓ La résiliation de la présente Convention peut intervenir en cas de manquement de l'une ou l'autre des parties à ses obligations prévues par la présente. En cas d'inexécution de ses obligations contractuelles par l'une des parties, l'autre partie peut résilier de plein droit la présente convention après un délai de 30 jours suivant la réception d'une mise en demeure transmise par lettre avec accusé de réception restée sans effet.

Article 9 : *SUBSTITUTION*

En cas de cession des parcelles concernées par les mesures environnementales par Le Propriétaire, la Société d'Exploitation devra en être informée, par courrier recommandé. Le nouveau Propriétaire devra respecter les engagements de la présente Convention. Le Propriétaire actuel se porte fort de la transcription de cet engagement dans le cadre du processus de cession des parcelles.

En cas de changement d'Exploitant, la Société d'Exploitation devra en être informée, par courrier recommandé. Le nouvel Exploitant devra respecter les engagements de la présente Convention.

La Société d'Exploitation se réserve le droit de céder librement la présente Convention à la société de son choix, sous la seule réserve d'une information préalable écrite à l'exploitant. Il est entendu que le cessionnaire respectera l'ensemble des droits et obligations attachés aux présentes.

Article 10 : *RENONCIATION*

En cas d'inexécution de ses obligations contractuelles par l'une des Parties, l'autre partie peut résilier de plein droit la présente Convention après un délai de 15 jours suivant la mise en demeure par lettre recommandée avec accusé de réception restée sans effet.

Article 11 : *IMPÔTS ET TAXES*

Les taxes, impôts, charges et redevance liés à l'exploitation de la ou des susdite(s) parcelle(s) restent à la charge du Propriétaire du terrain non soumis à bail Emphytéotique.

Article 12 : *RESPONSABILITÉS*

« La Société d'Exploitation » s'engage à souscrire toutes les assurances nécessaires.

Article 13 : *LOI APPLICABLE AU CONTRAT*

La présente Convention est régie par la loi Française.

Article 14 : *LITIGES*

En cas de difficultés sur l'interprétation ou l'exécution de la présente Convention, les Parties s'efforceront de résoudre leurs différends à l'amiable.

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

SOCIETE EOLIENNE LA PLAGNE

Il est entendu que cette Convention a pour but de préserver et favoriser la biodiversité en général, ainsi que les espèces menacées qui figurent dans la Directive Habitats, la Directive Natura 2000, la loi française sur les espèces protégées de faune et de flore concernées, l'arrêté régional de protection de la flore.

Les Parties signataires feront leurs meilleurs efforts pour respecter ces engagements, et se conformer à la réglementation française sur les espèces protégées.

Pour l'exécution des présentes, les parties font élection de domicile en leurs sièges respectifs.

Fait à MOUX le 10 avril 2024

En 4 exemplaires, dont chacune des Parties reconnaît avoir reçu un exemplaire.

Le Propriétaire	L'Exploitant	La Société d'Exploitation
« Lu et approuvé »	*« Lu et approuvé »*	*« Lu et approuvé »*
Lu et Approuvé	Lu et Approuvé	Lu et approuvé
DocuSigned by: Jean LIGNERES CSRS Du Plo De 88DA31700386471...	DocuSigned by: Jean LIGNERES CSCEA Suzette Lignères 88DA31700386471...	DocuSigned by: E606D7222E3B43D...

Aude Nature – Tiers à la Convention

« Lu et approuvé »

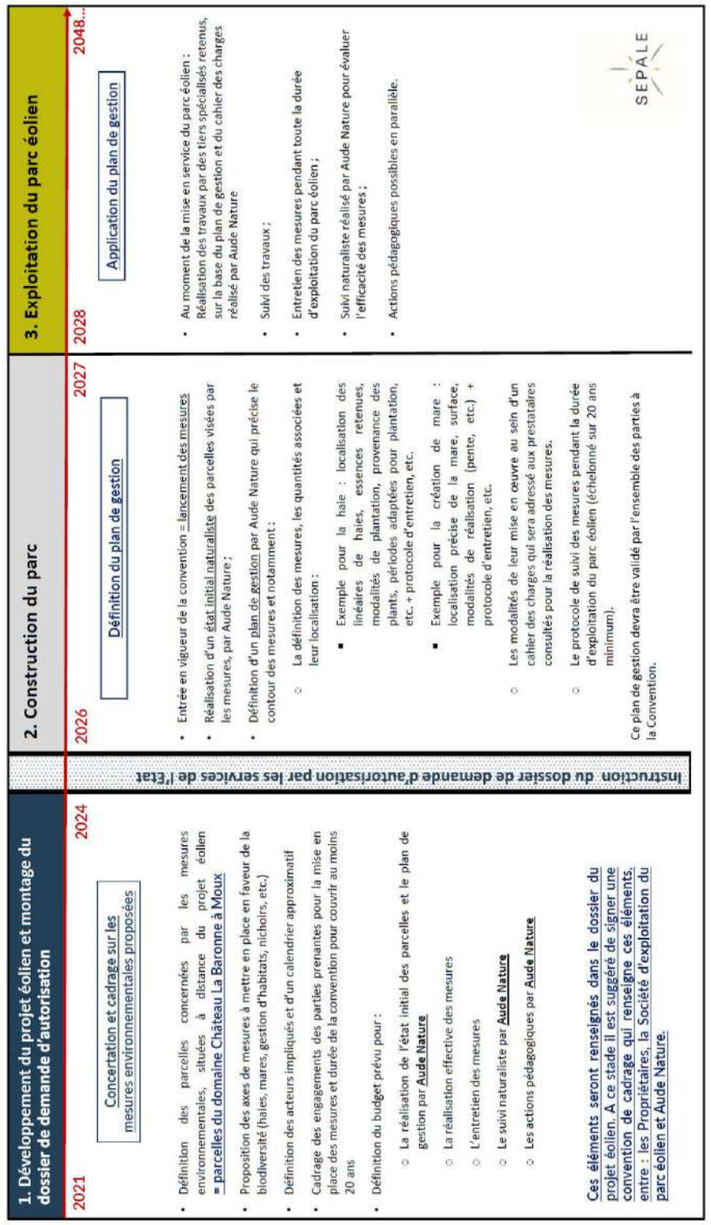
Lu et approuvé

DocuSigned by: C88DB43DB84647D...

DocuSign Envelope ID: 712C5448-41EC-475E-9234-5BADD51D2CF7

SOCIETE EOLIENNE LA PLAGNE

Annexe 1 : Planning prévisionnel



12.6 Liste complète de la flore recensée au sein de l'aire d'étude immédiate

Tableau 292 : Liste complète de la flore recensée au sein de l'aire d'étude immédiate

Espèce	Nom vernaculaire	Famille	Protection	Dét. ZNIEFF ex-LR ou Occ	LR France
Aegilops geniculata Roth, 1797	Égilope ovale, Égilope géniculé	Poaceae	-	-	LC
Allium chamaemoly L., 1753	Ail nain, Ail petit Moly	Amaryllidaceae	PN	Dét. (LR, 2015)	LC
Allium roseum L., 1753	Ail rose	Amaryllidaceae	-	-	LC
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire	Fabaceae	-	-	LC
Aphyllanthes monspeliensis L., 1753	Aphyllanthe de Montpellier	Asparagaceae	-	-	LC
Asparagus acutifolius L., 1753	Asperge à feuilles aiguës	Asparagaceae	-	-	LC
Bituminaria bituminosa (L.) C.H.Stirt., 1981	Psoralée à odeur de bitume, Bitumineuse, Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux, Bituminaire bitumineuse	Fabaceae	-	-	LC
Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762	Blackstonie perfoliée	Gentianaceae	-	-	LC
Bombycilaena erecta (L.) Smoljan., 1955	Bombycilène dressée, Micrope dressé, Gnaphale dressé, Micrope droit, Micrope érigé, Cotonnière dressée	Asteraceae	-	-	LC
Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux	Poaceae	-	-	LC
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou, Brome orge	Poaceae	-	-	LC
Bupleurum rigidum L., 1753	Buplèvre rigide	Apiaceae	-	-	LC
Calendula arvensis L., 1763	Souci des champs	Asteraceae	-	-	LC
Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute	Brassicaceae	-	-	LC
Carduus pycnocephalus L., 1763	Chardon à tête dense	Asteraceae	-	-	LC
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque	Cyperaceae	-	-	LC
Carex halleriana Asso, 1779	Laîche de Haller	Cyperaceae	-	-	LC
Carlina hispanica Lam., 1785	Carline d'Espagne	Asteraceae	-	-	LC
Catananche caerulea L., 1753	Catananche bleue, Cupidone	Asteraceae	-	-	LC
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953	Fétuque raide	Poaceae	-	-	LC
Centaurea collina L., 1753	Centaurée des collines	Asteraceae	-	-	LC
Cervaria rivini Gaertn., 1788	Cervaire de Rivinus, Herbe-aux-cerfs	Apiaceae	-	-	LC
Cistus albidus L., 1753	Ciste cotonneux	Cistaceae	-	-	LC
Clematis flammula L., 1753	Clématite brûlante, Clématite flamme, Clématite odorante	Ranunculaceae	-	-	LC
Cneorum tricoccon L., 1753	Camélée à trois coques	Rutaceae	-	-	LC
Convolvulus cantabrica L., 1753	Liseron des monts Cantabriques, Liseron de Cantabrie, Herbe de Biscaye	Convolvulaceae	-	-	LC
Coronilla minima L., 1756	Coronille naine	Fabaceae	-	-	LC
Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Crepis saint	Asteraceae	-	-	NA
Cupressus sempervirens L., 1753	Cyprés d'Italie	Cupressaceae	-	-	NA
Cynoglossum creticum Mill., 1768	Cynoglosse de Crète, Cynoglosse peinte	Boraginaceae	-	-	LC
Cynoglossum officinale L., 1753	Langue de chien	Boraginaceae	-	Dét. (Occ, 2021)	LC
Dactylis glomerata subsp. hispanica (Roth) Nyman, 1882	Dactyle aggloméré	Poaceae	-	-	LC
Daphne gnidium L., 1753	Bois-puant	Thymeleaceae	-	-	LC
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	Apiaceae	-	-	LC
Diplotaxis erucoides (L.) DC., 1821	Diplotaxe fausse roquette, Roquette blanche, Diplotaxis fausse roquette	Brassicaceae	-	-	LC
Dianthus pungens L., 1771	Œillet piquant	Caryophyllaceae	-	-	LC
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821	Roquette jaune, Diplotaxe à feuilles tenues	Brassicaceae	-	-	LC

Dittrichia viscosa (L.) Greuter, 1973	Inule visqueuse, Dittrichie visqueuse	Asteraceae	-	-	LC
Draba verna L., 1753	Drave printanière, Drave de printemps, Érophile printanière	Brassicaceae	-	-	LC
Echinops ritro L., 1753	Chardon bleu, Echinops	Asteraceae	-	-	LC
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	Boraginaceae	-	-	LC
Echium sabulicola Pomel, 1874	Vipérine maritime	Boraginaceae	-	Dét. (LR, 2015)	DD
Erigeron bonariensis	Vergerette de Buenos Aires	Asteraceae	-	-	NA
Erodium ciconium (L.) L'Hér., 1789	Érodium bec-de-cigogne, Bec-de-cigogne	Geraniaceae	-	-	LC
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de cigüe	Geraniaceae	-	-	LC
Erodium malacoides (L.) L'Hér., 1789	Érodium fausse mauve, Érodium à feuilles de mauve	Geraniaceae	-	-	LC
Eryngium campestre L., 1753	Panicaut champêtre	Apiaceae	-	-	LC
Euphorbia characias L., 1753	Euphorbe des garrigues	Euphorbiaceae	-	-	LC
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe Réveil-matin	Euphorbiaceae	-	-	LC
Euphorbia nicaeensis All., 1785	Euphorbe de Nice	Euphorbiaceae	-	-	LC
Euphorbia serrata L., 1753	Euphorbe à feuilles dentées en scie	Euphorbiaceae	-	-	LC
Falcaria vulgaris Bernh., 1800	Falcaire commune, Falcaire des champs	Apiaceae	-	-	LC
Foeniculum vulgare Mill., 1768	Fenouil commun	Apiaceae	-	-	LC
Fraxinus sp.	Frêne	Oleaceae	-	-	LC
Gagea lacaitae A.Terracc., 1904	Gagée de Lacaita	Liliaceae	PN	Remarquable (LR, 2015)	LC
Galatella sedifolia (L.) Greuter, 2003	Aster à feuilles d'orpin, Galatelle à feuilles d'orpin, Aster âcre	Asteraceae	-	-	LC
Galium lucidum All., 1773	Gaillet luisant, Gaillet à feuilles luisantes	Rubiaceae	-	Dét. (Occ, 2021)	LC
Galium parisiense L., 1753	Gaillet de Paris	Rubiaceae	-	-	LC
Genista scorpius (L.) DC., 1805	Genêt scorpion	Fabaceae	-	-	LC
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles	Geraniaceae	-	-	LC
Geranium rotundifolium L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	Geraniaceae	-	-	LC
Gladiolus italicus Mill., 1768	Glaïeul d'Italie, Glaïeul des moissons	Iridaceae	-	-	LC
Helianthemum apenninum (L.) Mill., 1768	Hélianthème des Apennins	Cistaceae	-	-	LC
Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	Immortelle	Asteraceae	-	-	LC
Hippocrepis biflora Spreng., 1815	Hippocrépide à deux fleurs	Fabaceae	-	-	LC
Hippocrepis comosa L., 1753	Hippocrépide chevelue, Fer-à-cheval	Fabaceae	-	-	LC
Hordeum murinum L., 1753	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats	Poaceae	-	-	LC
Hypericum hyssopifolium, Chaix, 1785	Millepertuis à feuilles d'hysope	Hypericaceae	-	Dét. (Occ, 2021)	LC
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Hypericaceae	-	-	LC
Iris lutescens Lam., 1789	Iris nain	Iridaceae	-	-	LC
Jasminum fruticans L., 1753	Jasmin arbustif, Jasmin ligneux, Jasmin jaune, Jasmin d'été	Oleaceae	-	-	LC
Juniperus communis L., 1753	Genévrier commun	Cupressaceae	-	-	LC
Juniperus oxycedrus L., 1753	Genévrier cade	Cupressaceae	-	-	LC
Knautia arvensis (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne	Caprifoliaceae	-	-	LC
Lamium amplexicaule L., 1753	Lamier à feuilles embrassantes	Lamiaceae	-	-	LC
Lathyrus latifolius L., 1753	Gesse à feuilles larges, Pois vivace	Fabaceae	-	-	LC
Laurus nobilis L., 1753	Laurier noble, Laurier-sauce	Lauraceae	-	-	LC
Lavandula latifolia Medik., 1784	Grande lavande	Lamiaceae	-	-	LC
Lepidium draba L., 1753	Cardaire drave	Brassicaceae	-	-	LC

Limodorum arbotivum (L.) Sw., 1799	Limodore à feuilles avortées	Orchidaceae	-	-	LC
Linum narbonense L., 1753	Lin de Narbonne	Linaceae	-	-	LC
Loncomelos narbonensis (L.) Raf., 1840	Ornithogale de Narbonne	Asparagaceae	-	-	LC
Lonicera etrusca Santi, 1795	Chèvrefeuille d'Etrurie, Chèvrefeuille de Toscane	Caprifoliaceae	-	-	LC
Lonicera implexa Aiton, 1789	Chèvrefeuille des Baléares	Caprifoliaceae	-	-	LC
Lotus dorycnium L., 1753	Dorycnie à cinq feuilles	Fabaceae	-	-	LC
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs, Mouron rouge, Mouron des champs, Fausse morgeline	Primulaceae	-	-	LC
Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	Malvaceae	-	-	LC
Medicago minima (L.) L., 1754	Luzerne naine, Petite luzerne	Fabaceae	-	-	LC
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	Asparagaceae	-	-	LC
Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842	Muscari négligé	Asparagaceae	-	-	LC
Narcissus assoanus Dufour, 1830	Narcisse d'Asso	Amaryllidaceae	-	Dét. (Occ, 2021)	LC
Ononis minutissima L., 1753	Bugrane très menue, Bugrane très grêle	Fabaceae	-	-	LC
Onopordum illyricum L., 1753	Onopordon d'Illyrie	Asteraceae	-	-	LC
Ophrys arachnitiformis Gren. & M.Philippe, 1860	Ophrys brillant, Ophrys à forme d'araignée	Orchidaceae	PR	Dét. (LR, 2015)	LC
Ophrys catalaunica O.Danesch & E.Danesch, 1972	Ophrys de Catalogne	Orchidaceae	PN	Dét. (LR, 2015)	NT
Ophrys lutea Cav., 1793	Ophrys jaune	Orchidaceae	-	-	LC
Ophrys fusca (incl. O. lupercalis) Link, 1800	Ophrys brun	Orchidaceae	-	-	LC
Orchis purpurea Huds., 1762	Orchis pourpre	Orchidaceae	-	-	LC
Ornithogalum umbellatum L., 1753	Ornithogale en ombele, Dame-d'onze-heures	Asparagaceae	-	-	LC
Osyris alba L., 1753	Rouvet blanc	Santalaceae	-	-	LC
Pallenis spinosa (L.) Cass., 1825	Pallénide épineuse, Astérolide épineuse	Asteraceae	-	-	LC
Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	Papaveraceae	-	-	LC
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Œillet prolifère	Caryophyllaceae	-	Dét. (Occ, 2021)	LC
Phillyrea angustifolia L., 1753	Filaire à feuilles étroites / Alavert	Oleaceae	-	-	LC
Phlomis lychnitis L., 1753	Lychnite	Lamiaceae	-	-	LC
Pinus halepensis Mill., 1768	Pin d'alep / Pin blanc	Pinaceae	-	-	LC
Plantago coronopus L., 1753	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	Plantaginaceae	-	-	LC
Plantago lagopus L., 1753	Plantain queue-de-lièvre, Plantain pied-de-lièvre	Plantaginaceae	-	-	LC
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes	Plantaginaceae	-	-	LC
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	Poaceae	-	-	LC
Poa bulbosa L., 1753	Pâturin bulbeux	Poaceae	-	-	LC
Podospermum laciniatum (L.) DC., 1805	Podosperme lacinié, Scorsonère laciniée	Asteraceae	-	-	LC
Potentilla verna L., 1753	Potentille printanière	Rosaceae	-	-	LC
Poterium sanguisorba L., 1753	Petite pimprenelle	Rosaceae	-	-	LC
Prospero autumnale (L.) Speta, 1982	Scille d'automne, Prospéro d'automne	Asparagaceae	-	-	LC
Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb, 1967	Amandier, Prunier doux, Amandier amer	Rosaceae	-	-	NA
Quercus coccifera L., 1753	Chêne kermès	Fagaceae	-	-	LC
Quercus ilex L., 1753	Chêne vert	Fagaceae	-	-	LC
Quercus pubescens Willd., 1805	Chêne pubescent, chêne humble	Fagaceae	-	-	LC
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	Ranunculaceae	-	-	LC
Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune	Resedaceae	-	-	LC

Reseda phyteuma L., 1753	Réséda raiponce	Resedaceae	-	-	LC
Rhamnus alaternus L., 1753	Nerprun alaterne	Rhamnaceae	-	-	LC
Rhaponticum coniferum (L.) Greuter, 2003	Leuzée conifère	Asteraceae	-	-	LC
Rosmarinus officinalis L., 1753	Romarin, Romarin officinal	Lamiaceae	-	-	LC
Rubia peregrina L., 1753	Garance voyageuse	Rubiaceae	-	-	LC
Rubus sp.	Ronce	Rosaceae	-	-	LC
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon petit houx	Asparagaceae	-	-	LC
Salvia verbenaca L., 1753	Sauge à feuilles de verveine	Lamiaceae	-	-	LC
Santolina villosa Mill., 1768	Santoline poilue	Asteraceae	-	-	LC
Scabiosa atropurpurea L., 1753	Scabieuse pourpre noir, Scabieuse des jardins	Caprifoliaceae	-	-	LC
Scandix pecten-veneris L., 1753	Peigne-de-Vénus	Apiaceae	-	-	LC
Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909	Orpin de Nice	Crassulaceae	-	-	LC
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon de Mazamet	Asteraceae	-	-	NA
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	Asteraceae	-	-	LC
Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc, Sérapias à labelle long, Sérapias à labelle allongé	Orchidaceae	-	-	LC
Sherardia arvensis L., 1753	Shérardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri	Rubiaceae	-	-	LC
Sideritis hirsuta L., 1753	Crapaudine hirsute	Lamiaceae	-	-	DD
Sideritis vulgaris (Willk.) Coulomb & J.-M.Tison, 2010	Crapaudine commune	Lamiaceae	-	-	LC
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé	Caryophyllaceae	-	-	LC
Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791	Chardon-marie	Asteraceae	-	-	LC
Smilax aspera L., 1753	Salsepareille d'Europe	Smilacaceae	-	-	LC
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	Asteraceae	-	-	LC
Spartium junceum L., 1753	Spartier	Fabaceae	-	-	LC
Staehelina dubia L., 1753	Stéhéline	Asteraceae	-	-	LC
Teucrium chamaedrys L., 1753	Germandrée petit-chêne	Lamiaceae	-	-	LC
Teucrium polium L., 1753	Germandrée polium, Germandrée tomenteuse	Lamiaceae	-	-	LC
Thymelaea sanamunda All., 1785	Thymélée sanamunda, Herbe du mont Serrat	Thymeleaceae	-	-	LC
Thymus vulgaris L., 1753	Thym commun	Lamiaceae	-	-	LC
Tragopogon porrifolius L., 1753	Salsifis à feuilles de poireaux	Asteraceae	-	-	LC
Trifolium angustifolium L., 1753	Trèfle à feuilles étroites, Queue-de-renard	Fabaceae	-	-	LC
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune	Fabaceae	-	-	LC
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	Fabaceae	-	-	LC
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795	Urosperme de Daléchamps, Salsifis de Daléchamps	Asteraceae	-	-	LC
Valeriana tuberosa L., 1753	Valériane tubéreuse	Caprifoliaceae	-	Dét. (Occ, 2021)	LC
Veronica arvense L., 1753	Véronique des champs	Plantaginaceae	-	-	LC
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	Plantaginaceae	-	-	NA
Viburnum tinus L., 1753	Viorne tin	Adoxaceae	-	-	LC
Vicia amphicarpa L., 1763	Vesce à fruits dimorphes	Fabaceae	-	-	LC
Vicia villosa Roth, 1793	Vesce velue, Vesce des sables	Fabaceae	-	-	LC
Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790	Dompte-venin officinal	Apocynaceae	-	-	LC
Vitis vinifera L., 1753	Vigne cultivée, Vigne	Vitaceae	-	-	LC
Xanthium spinosum L.	Lampourde épineuse	Asteraceae	-	-	NA

12.7 Milieu humain

12.7.1 Incidences de l'éolien sur le tourisme et les loisirs

12.7.1.1 Les résultats des sondages

Une enquête conduite par le CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement) d'Aude a concerné une dizaine d'hôteliers et de campings. Tous sont unanimes pour trouver un impact positif : les éoliennes sont un sujet d'intérêt pour leur clientèle et une occasion de balade supplémentaire.

Les résultats d'une enquête conduite en novembre 2003 par l'Institut CSA, pour le compte de la région Languedoc-Roussillon, sont particulièrement clairs en la matière :

- « [...] *les touristes, venus essentiellement pour se détendre et profiter des paysages, apprécient nettement les implantations d'éoliennes, et incitent la Région à poursuivre cette politique.* [...] *Au final, les éoliennes apparaissent ni comme un facteur incitatif, ni comme un facteur répulsif sur le tourisme. Les effets semblent neutres.* » ;
- « *L'utilisation des éoliennes est jugée comme une bonne chose par 92 % (dont 55 % une très bonne chose) des touristes sachant ce dont il s'agit. Les hommes y sont légèrement plus favorables que les femmes, les étrangers que les français. Signes encourageants, les touristes interrogés dans des sites où existent des parcs éoliens ainsi que ceux ayant déjà vu des éoliennes en Languedoc-Roussillon considèrent plus que les autres que leur utilisation constitue une bonne chose.* » ;
- « *63 % des vacanciers considèrent qu'on* « pourrait en mettre d'avantage » » ;
- « *La présence potentielle d'éoliennes à une dizaine de kilomètres du lieu de résidence suscite majoritairement de l'indifférence.* » ;
- « *75 % des vacanciers, dont 80 % des étrangers et 77 % de ceux venus en septembre en Languedoc-Roussillon estiment que* « ce serait plutôt une bonne chose si la Région décidait d'implanter plus d'éoliennes » ».

12.7.1.2 Éoliennes, attraction touristique

Les parcs éoliens constituent une attraction pour les populations locales, les curieux et pour les estivants. Ils sont parfois utilisés dans des brochures en lien avec le tourisme local (Cf. ci-après).

Les communes d'implantation de parcs éoliens mettent également à disposition des dépliants ou des espaces d'information destinés à informer le public tant sur l'énergie éolienne en général que sur le parc éolien (mairies, offices de tourisme, etc.).



Brochure publicitaire d'un gîte implanté dans l'Hérault

12.7.1.3 Visites de parcs éoliens

L'organisation de visites de parcs éoliens en fonctionnement montre bien le degré de curiosité des populations autour de l'énergie éolienne. Ainsi, de nombreux de sites accueillent des visiteurs chaque année.

Les chiffres de fréquentation sont difficiles à estimer en raison du grand nombre de promeneurs « opportunistes », qui décident de visiter le parc en le voyant à la faveur d'un déplacement.





Visite d'un parc éolien par une classe scolaire

12.7.1.4Autres exemples

Des événements en lien avec l'éolien peuvent être organisés ; c'est par exemple le cas de l'OVALEOLE : l'Osmose de l'Art et des Eoliennes de Roquetaillade, en juillet 2006.

Ci-après, l'extrait du journal L'Indépendant, édition de Carcassonne, retranscrivant l'événement (27 juillet 2006) :

« Mi-septembre, "Ovaléole" ou "l'art dans le vent", sera le nouveau titre de l'exposition des sculptures de Jean-Pierre Rives qui sera visible sur le site des éoliennes de Roquetaillade au pic de Brau.

Jean-Pierre Rives, avant flamboyant du XV de France, maintenant artiste reconnu, va déployer ses sculptures sur le site du parc éolien du pic de Brau. L'inauguration se déroulera sur place, en présence de l'auteur, très attendu, le 15 septembre prochain à 18 h 30. Dans cet environnement "somptueux" du piémont pyrénéen ouvrant à 360° sur le relief collinaire audois et la Haute-Vallée de l'Aude, le site quelque peu inattendu apparaît comme "quasi magique" à Jacques Horteala. Évoquant le travail du sculpteur, le conseiller général évoque également "la puissance des poutrelles tordues, des ferrailles rouillées et brûlées par le feu du chalumeau". Cela crée un contraste, renforcé par la rectitude élancée des aérogénérateurs et de leurs pales. Nous sommes dans la création pure, l'art total. Ce qu'il est maintenant convenu d'appeler un site naturel d'art contemporain, (Snac). Autrement dit, l'Aude pays cathare dans toute sa réalité, sa ruralité. Les sculptures monumentales de Jean-Pierre Rives, sur ce lieu de pierres, de garrigue, de soleil et de vent, prendront toute leur dimension. Au nombre de neuf, elles seront disposées sur des lits circulaires de roche de Roquetaillade, entre les éoliennes, et décalées de leur ligne. Eclairées jusqu'à minuit, on ne doute pas de l'atmosphère irréelle que prendra le site au couchant et la nuit venue. En quelque sorte, l'osmose entre l'art et la nature. Mariage de l'authenticité et de l'art. Simultanément, ce sera le mariage de l'authenticité et de l'art, élaboré à l'image des gens de la région. "La rugosité des sculptures et des caractères qui sont les nôtres" précisait Jean Siret, le maire de la commune. En fait, un monde qui ressemble à l'identité audoise qui se reconnaît dans ces poutrelles noueuses comme des ceps de vigne. Cette exposition qui va se dérouler à flanc de colline et dont on apercevra l'ensemble, qu'en se déplaçant, cible l'art contemporain. Elle permettra également d'aider à l'amélioration de l'accès à la tour de gué incendie à travers un partenariat conseil général, commune de Roquetaillade, Compagnie du vent. Et, Thierry Almont, le metteur en scène carcassonnais et conseiller artistique de la Compagnie du Grand Roque, vient de se voir associé au projet. Thierry Almont dont on connaît les réalisations à succès du théâtre de la cité ou les idées géniales des "gargouilles" pour le comité départemental du tourisme va travailler "dans l'absolu, dans le sens de l'œuvre, sur le concept nouveau de la médiévalité alliée à l'art contemporain". Au village, un groupe collecte déjà les renseignements sur l'histoire de la commune, son côté pierre taillée et sa géographie. Un jumelage est envisagé avec une commune espagnole portant le même nom. L'inauguration. Alors pourra venir la cérémonie officielle. Une sculpture sera placée au croisement de Magrie en ville. On ne peut rêver meilleure signalétique. Une deuxième sera postée à l'entrée du village. Quelque 200 affiches conçues sur le triple thème du territoire, du site et des œuvres de Jean-Pierre Rives seront distribuées, un millier d'invitations envoyées parmi lesquelles un nombre important à destination de joueurs des deux rugbys. L'ambiance sera jazzy, et cerf-volant et lâcher de ballons animeront la fête à laquelle ne manqueront pas d'être associés les producteurs de vins en cave particulière et les caves Anne de Joyeuse et du Sieur d'Arques. ».

12.7.2 Acceptation de l'éolien

Depuis plusieurs années, divers enquêtes et sondages ont été commandés, visant à mesurer l'acceptation des français quant au développement de l'énergie éolienne.

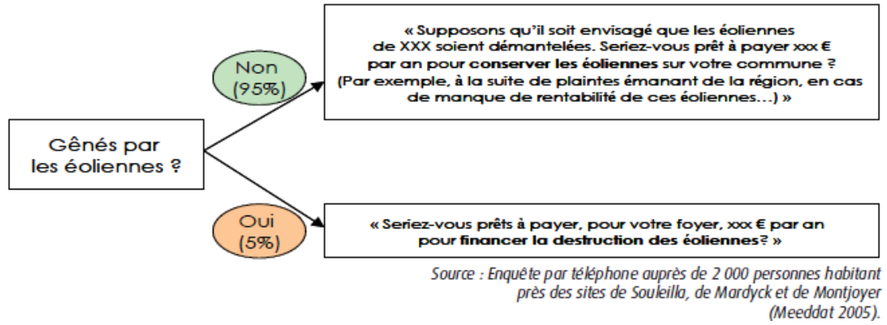
Les paragraphes suivants présentent, de façon chronologique, les résultats d'enquêtes réalisées par le Ministère de l'Environnement, le Syndicat des Energies Renouvelables, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), l'Institut Français d'Opinion Publique (IFOP) et le Consumer Science & Analytics (CSA).

12.7.2.1Enquête du MEEDAT

Afin d'estimer l'impact social des éoliennes sur les riverains, le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) a réalisé en 2005 une enquête auprès d'environ 2 000 riverains de trois sites : Corbières-Souleilla (Aude), Mardyck (Nord), Montjoyer-Rochefort (Drôme).

Il ressort que les enquêtés des trois sites ont une perception positive de l'énergie éolienne en général mais aussi de « leur » site éolien (seuls 5 % estiment que les éoliennes près desquelles ils habitent sont gênantes).

Une évaluation économique visant à compléter l'analyse qualitative ou sociologique de l'acceptabilité de l'éolien a été effectué par le MEEDDAT. Dans un premier temps, l'étude a cherché à estimer le coût social d'un éventuel démantèlement du parc éolien en incitant les enquêtés à révéler leur consentement à payer soit pour empêcher, soit au contraire pour soutenir un tel projet.



Consentement à payer pour garder ou détruire les éoliennes

Les enquêtés peu ou pas gênés par les éoliennes ont un consentement à payer compris entre 24 et 74 euros pour conserver le parc, tandis que les riverains gênés par les éoliennes consentent à payer entre 14 et 98 euros pour leur destruction. En extrapolant ces valeurs sur 20 ans (durée moyenne d'exploitation d'un parc éolien), on observe qu'un projet de démantèlement représenterait un coût social pour la collectivité nettement supérieur au bénéfice qu'il génèrerait : de l'ordre de plusieurs dizaines de millions d'euros par site.

Impact social d'un projet de démantèlement des éoliennes existantes (en millions d'euros)

Total actualisé sur 20 ans des consentements à payer	Mardyck	Souleilla	Montjoyer
pour démanteler les éoliennes (=bénéfices sociaux d'un projet de démantèlement)	Entre 1,1 et 8 M€	Entre 0,3 et 1,9 M€	Entre 0,4 et 3,1 M€
pour conserver les éoliennes (=coûts sociaux d'un projet de démantèlement)	Entre 35 et 109M€	Entre 13 et 30 M€	Entre 21 et 51 M€
Impact total pour les riverains (bénéfices – coûts)	Entre – 108 et – 27 M€	Entre – 30 et –11 M€	Entre – 51 et –18 M€

De façon analogue, l'impact de l'ajout de dix éoliennes (deux tiers des enquêtés y sont favorables) a été estimé. Il s'avère qu'en tel projet d'extension constitue plutôt un bénéfice social pour la collectivité.

Impact social d'un projet d'extension des sites éoliens existants

Total actualisé sur 20 ans des consentements à payer	Mardyck	Souleilla	Montjoyer
pour faciliter l'installation de 10 nouvelles éoliennes (=bénéfices sociaux d'un projet d'extension)	Entre 37 et 117 M€	Entre 12 et 36 M€	Entre 24 et 59 M€
pour empêcher l'installation de 10 nouvelles éoliennes (=coûts sociaux d'un projet d'extension)	Entre 4 et 53 M€	Entre 1 et 10 M€	Entre 5 et 21 M€
Impact total pour les riverains (bénéfices – coûts)	Entre -16 et + 113 M€	Entre + 2 et + 35 M€	Entre + 3 et + 54 M€

12.7.2.2 Sondages du Syndicat des Energies Renouvelables

En septembre 2007, le Syndicat des Energies Renouvelables a mandaté l'institut de sondage LH2 pour la réalisation d'une enquête sur « les Français et l'énergie éolienne »[100]. Il en ressort que 90 % des français sont favorables au développement de l'énergie éolienne dont 41 % très favorables.

De cette enquête menée, il ressort que l'enjeu de l'énergie éolienne est prioritairement environnemental pour plus d'un français sur 3 (36 %). L'énergie éolienne est davantage perçue comme intéressante pour lutter contre l'émission de gaz à effet de serre (61 %) plutôt qu'essentielle pour contribuer à diversifier les productions d'énergie. Seuls 9 % des personnes interrogées évoquent le préjudice pour l'environnement et 4 % la considère inutile.

Plus récemment (janvier 2013), un sondage IPSOS, toujours pour le compte du Syndicat des Energies Renouvelables (SER), nommé « Les Français et les énergies renouvelables », apporte de nouveaux éléments par rapport à l'acceptabilité du développement de ces énergies et plus précisément de l'éolien.

Ainsi, il ressort de ce sondage que :

- plus de 9 français sur 10 sont favorables au développement des énergies renouvelables, dont près d'1 sur 2 très favorables ;
- l'éolien dispose d'un soutien très large des français puisque 83 % des sondés a une bonne image de l'énergie éolienne ;
- l'installation d'éoliennes, même dans le champ de vision de son domicile, ne provoque pas de levée de boucliers. À la question « *Accepteriez-vous l'installation d'éoliennes dans votre département ? dans votre commune ? dans le champ de vision de votre domicile (à environ 500 m) ?* » les sondés sont respectivement pour à 80 %, 68 % et 45 %. De cette question, il ressort que moins d'un quart des sondés s'opposerait à l'installation d'éoliennes dans le champ de vision de leur domicile.

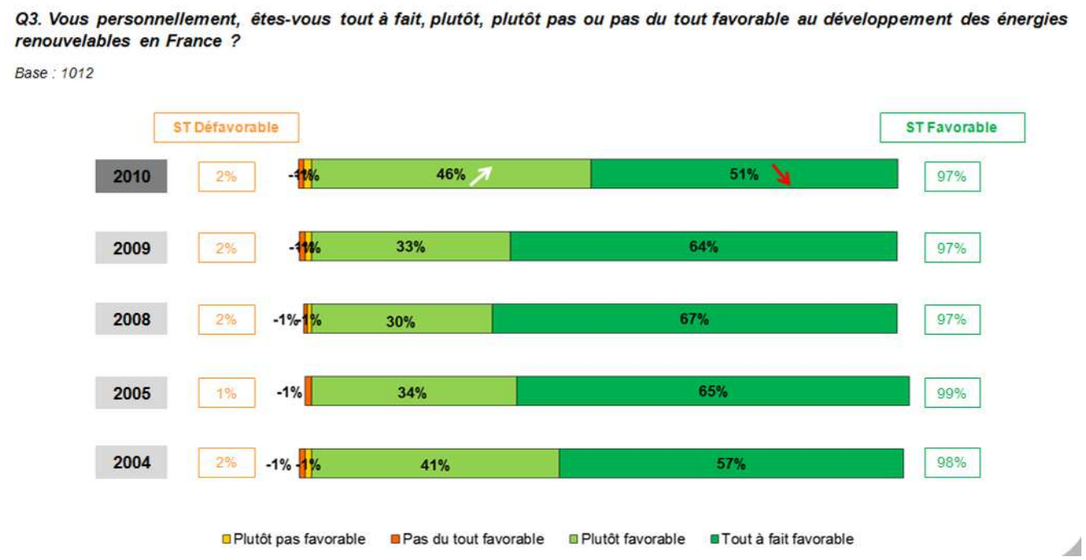
12.7.2.3 Sondages de l'ADEME

Depuis plusieurs années l'ADEME sonde régulièrement un échantillon représentatif de la population française sur les énergies renouvelables en général et sur l'éolien en particulier.

En 2010, l'ADEME, via l'institut BVA, s'est ainsi interrogée sur l'acceptabilité de l'énergie éolienne par les français.

Il apparaît tout d'abord que les français sont toujours favorables au développement des énergies renouvelables, à 97 %. Toutefois la comparaison des réponses avec celles des années précédentes révèle une baisse sensible des opinions « très favorables ».

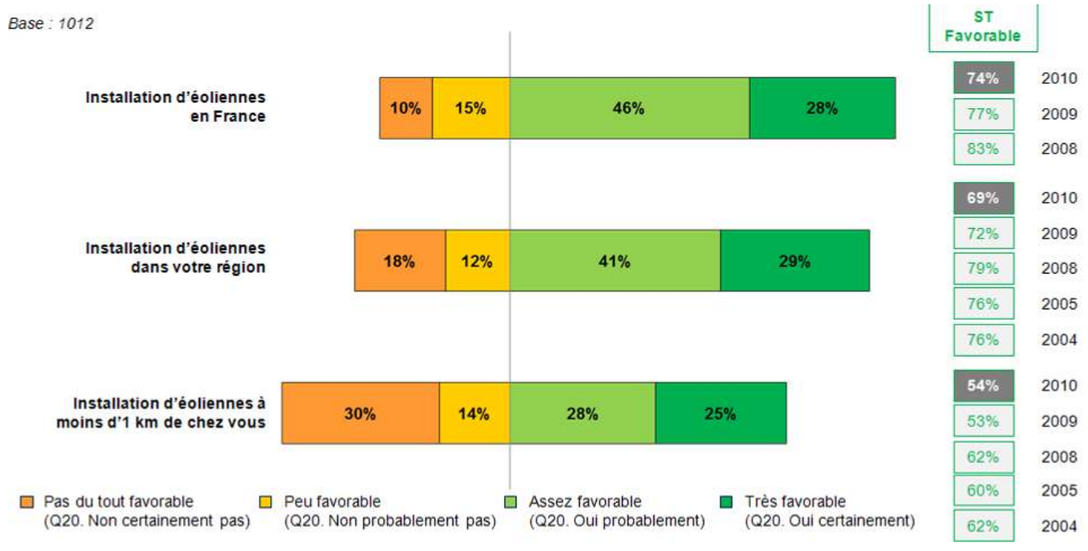
Les enquêtes de 2011 (après la catastrophe de Fukushima) ont montré un relèvement de l'acceptabilité de l'énergie éolienne des français.



Interrogés sur la volonté de voir le développement des éoliennes à proximité de chez eux, les français sont :

- favorables à 69% pour une telle installation dans leur région ;
- favorables à 54% pour une telle installation à moins d'un kilomètre de chez eux.

L'illustration suivante montre les évolutions des français sur cette question du développement des éoliennes.



Le niveau d'acceptabilité pourrait progresser à condition d'optimiser l'intégration paysagère des parcs éoliens (aspect esthétique cité par 66% des réticents).

[100] Résultats d'un sondage réalisé entre les 14 et 15 septembre 2007 auprès d'un échantillon national représentatif de 1 003 personnes âgées de 18 ans et plus selon la méthode des quotas (âge, profession du chef de famille), après stratification par région de résidence et catégorie d'agglomérations.

12.7.2.4 Enquête du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)

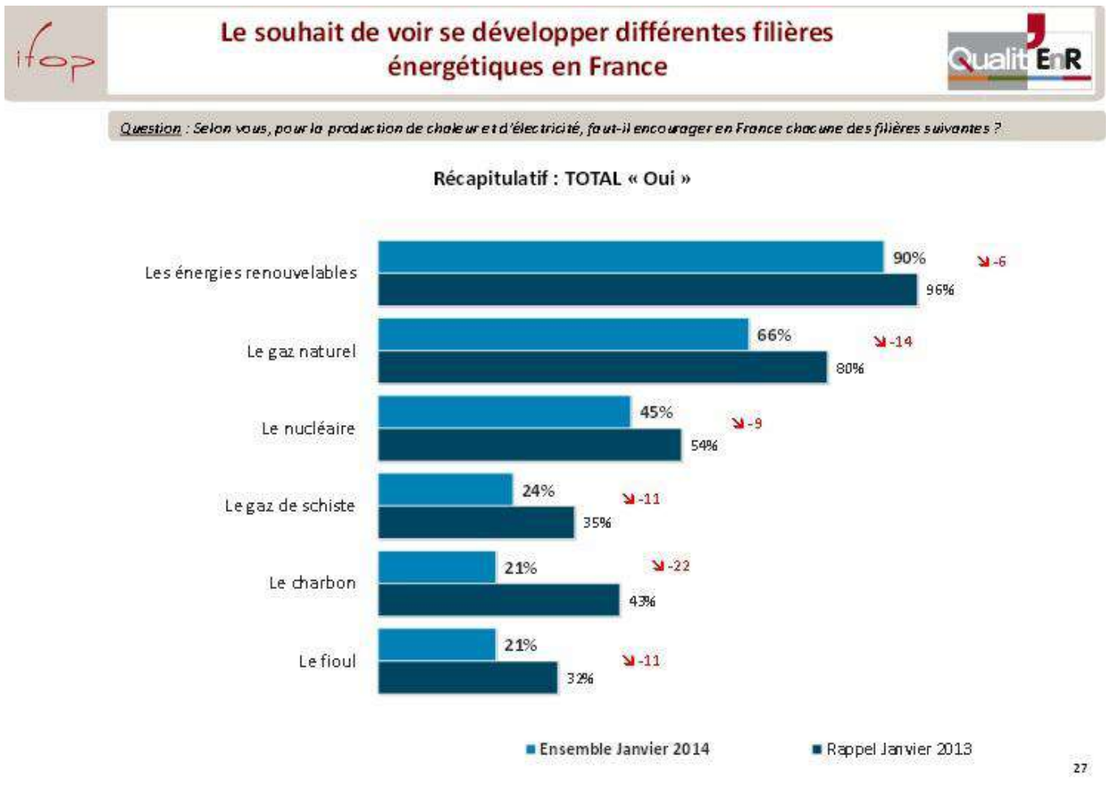
En avril 2013, le Commissariat Général au Développement Durable a publié un « Baromètre d'opinion sur l'énergie et le climat en 2012 ». Les sondés ont été questionnés sur diverses thématiques, dont l'éolien.

Il apparaît que 75 % des personnes interrogées trouvent « *avant tout des avantages* », contre 14 % surtout des inconvénients à l'énergie éolienne. Elles mettent en avant son caractère renouvelable (66 % des enquêtés) et son faible impact environnemental. 34 % des sondés perçoivent par ailleurs l'énergie éolienne comme une alternative au nucléaire.

Les principaux inconvénients attribués à l'éolien sont les pollutions tant visuelle (43 % de citation) que sonore (34 %) qu'il génère. Le problème technique de l'intermittence est quant à lui avancé par 39 % des sondés. En revanche, le risque environnemental des éoliennes n'est cité que par 7 % des personnes interrogées. *A contrario*, près de un Français sur cinq ne trouve aucun inconvénient à l'éolien.

12.7.2.5 Sondage IFOP sur les énergies renouvelables

Le sondage IFOP[101] suivant a été réalisé sur un échantillon de 1 004 personnes résidant en France début 2014. La question porte sur la préférence du mode de production de chaleur et d'électricité.



Résultat d'un sondage Qualit'ENR réalisé en janvier 2014 par l'IFOP

[101] http://www.qualit-enr.org/actualites/barometre-ifop-2013-francais-et-enr

Les énergies renouvelables occupent 90 % d'opinions favorables en 2014, en tête devant les autres modes de production.

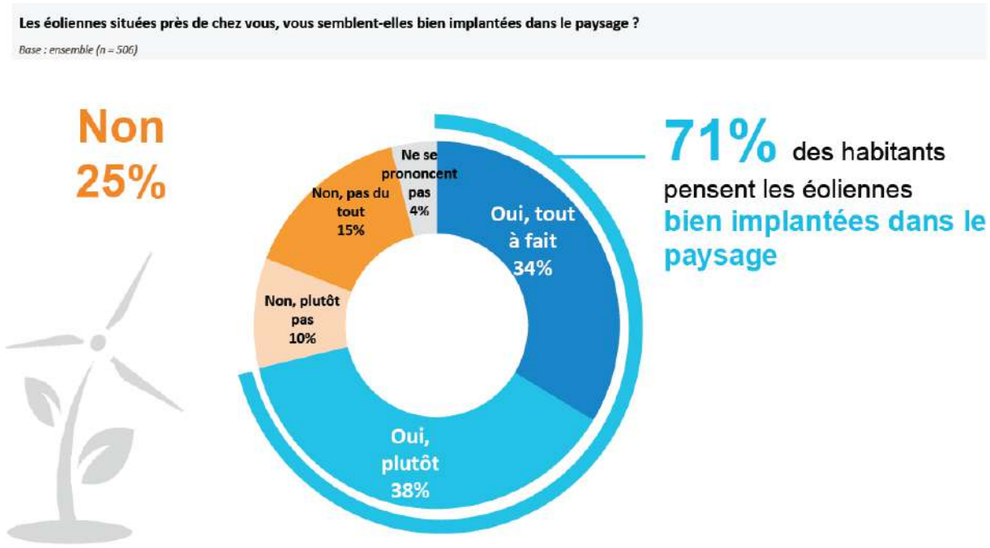
12.7.2.6 Sondage CSA pour France Énergie Éolienne

En avril 2015 France Énergie Éolienne a rendu public un sondage réalisé par le CSA (Consumer Science & Analytics) visant à apprécier l'acceptabilité de l'éolien par les riverains des parcs. Un panel de 506 individus âgés de 18 ans et plus, représentatifs de la population française et habitant dans une commune située à moins de 1 000 mètres d'un parc éolien a été sondé. Il ressort de cette étude les conclusions suivantes :

avant la construction, les habitants de communes à proximité d'un parc éolien étaient partagés entre indifférence et confiance à l'égard de cette implantation près de chez eux. Toutefois, dans le même temps, ils racontent avoir manqué d'information sur le projet (seuls 38% des habitants disent avoir reçu l'information nécessaire avant la construction du parc éolien), une information dont « *ils auraient eu besoin* » ;

aujourd'hui, les habitants allouent avant tout un bénéfice environnemental à l'implantation du parc, en reconnaissant un engagement de leur commune « *dans la préservation de l'environnement* » (61% d'accord). En revanche, ils se prononcent plus difficilement sur les avantages économiques : 43% seulement pensent que l'implantation du site génère de « *nouveaux revenus* ». Et très peu voient dans le parc un atout pour l'attractivité de leur territoire (nouveaux services publics, création d'emplois, implantation d'entreprises).

Par ailleurs, l'intégration de l'éolien dans le paysage est plutôt bien perçue :



Acceptabilité de l'éolien d'un point de vue paysager (Source : sondage CSA pour la FEE, 2015)

12.7.2.7 Étude d'Harris interactive sur la perception de l'éolien par les français et les riverains de parcs

Intitulée « L'énergie éolienne, comment les français et les riverains des parcs éoliens la perçoivent-ils », cette étude, publiée en octobre 2018, a été réalisée en septembre et octobre 2018 par Harris interactive pour le compte de France Énergie Éolienne.

Basée sur la "méthode des quotas", elle s'est appuyée sur les résultats de deux enquêtes menées en parallèle :

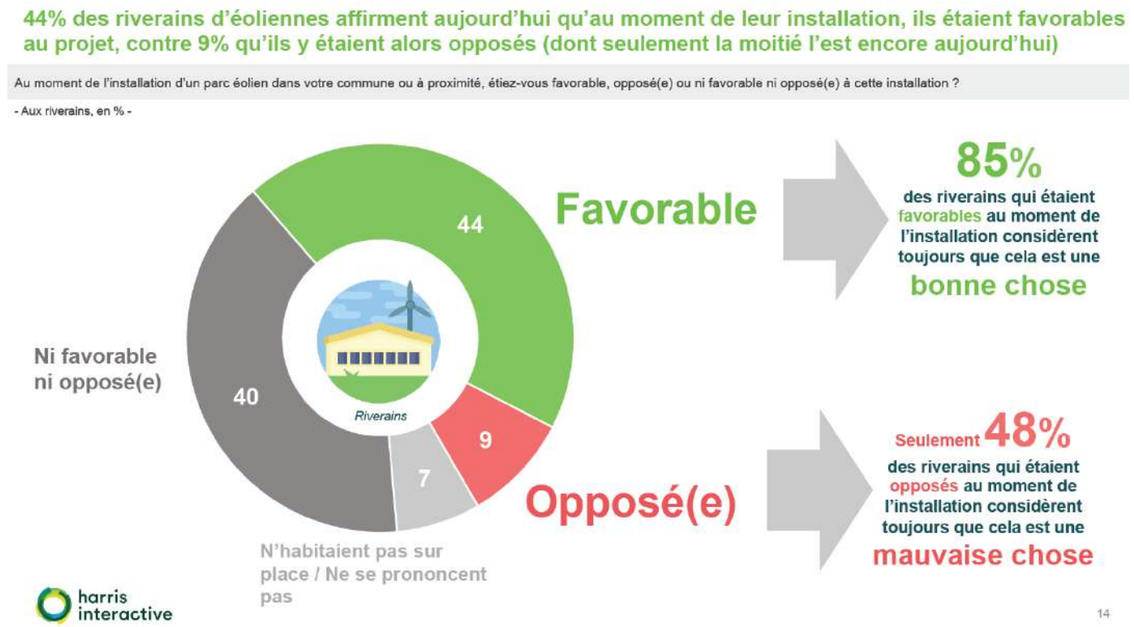
une enquête "Grand public" pour laquelle un échantillon de 1 091 personnes représentatives des français de 18 ans et plus a été consulté (sondage en ligne) ;

une enquête “Riverains” compilant les avis de 1 001 personnes représentatives des français habitant à moins de 5 kilomètres d’une éolienne (sondage téléphonique).

Cette étude montre en premier lieu que les français dans leur ensemble comme les riverains d’installations éoliennes voient pour la plupart la transition énergétique comme un enjeu “prioritaire” ou “important” (91 % des français et 88 % des riverains). L’énergie éolienne bénéficie à ce titre d’une bonne image générale auprès des français, qui est encore meilleure auprès des riverains de parcs éoliens (respectivement 73 % et 80 % ont une bonne image).

L’installation d’un parc éolien sur un territoire donné est également assez bien accueillie puisque 68 % des français estiment que l’installation d’un parc à proximité de leur territoire serait une bonne chose.

Enfin, l’étude souligne que parmi les riverains qui étaient initialement opposés à l’implantation d’éoliennes à proximité de chez eux, seulement 48 % considèrent toujours cela comme une mauvaise chose alors que 85 % de ceux qui étaient favorables considèrent toujours cela comme une bonne chose.



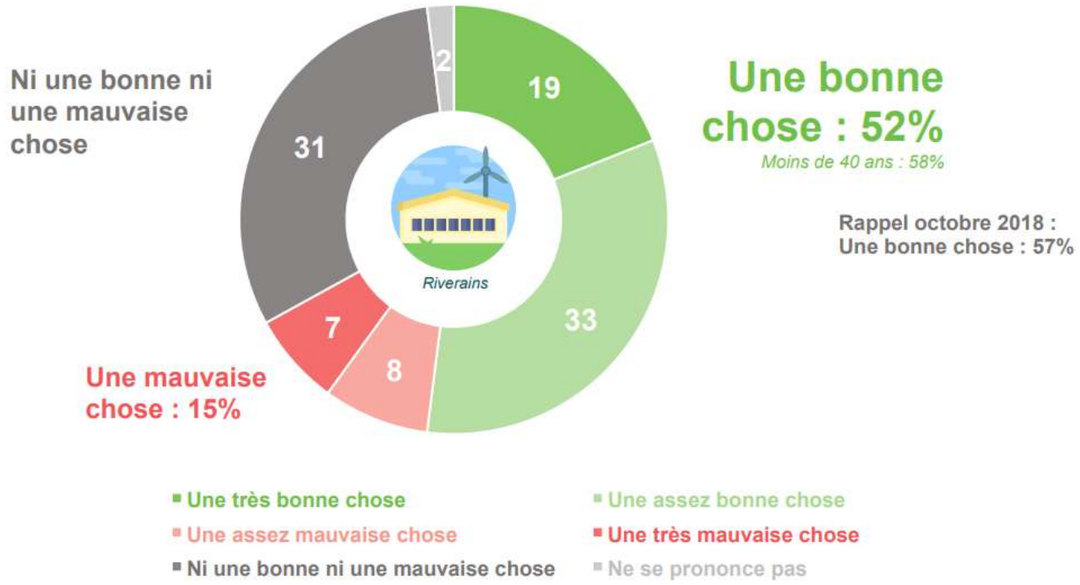
Opinion des riverains d’aérogénérateurs sur l’implantation de projets éoliens à proximité de chez eux (Harris, 2018)

Cette enquête a été mise à jour en novembre 2020 selon la même méthodologie. Il en ressort que près de 9 Français sur 10 estiment que la transition énergétique constitue un enjeu important pour la France aujourd’hui (91 % des français et 86 % des riverains).

La bonne image de l’énergie éolienne est partagée à la fois par les riverains de parcs éoliens (76 %) et par l’ensemble des Français (76 %). Dans l’ensemble, les riverains d’éoliennes comme l’ensemble des Français attribuent la plupart des qualificatifs positifs aux éoliennes, les premiers en mettant davantage en avant les technologies et les seconds en projetant un peu plus les bénéfices économiques pour les territoires d’implantation.

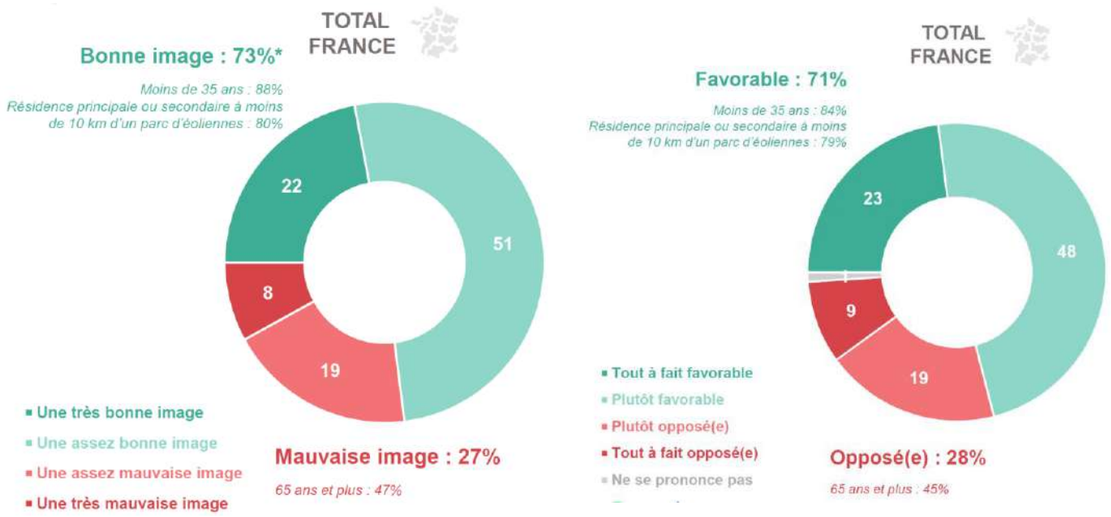
Lorsqu’ils sont interrogés sur la possibilité d’installation d’un parc éolien à proximité de chez eux, plus de 2 Français sur 3 affirment – à froid – que cela serait une bonne chose.

Enfin, près d’un Français sur deux vivant à proximité d’une éolienne estiment que cette installation a été une bonne chose, près d’un riverain sur trois estime que cela n’a pas eu d’impact et seulement 15% estiment qu’il s’agit d’une mauvaise chose.



Opinion des riverains d’aérogénérateurs sur l’implantation de projets éoliens à proximité de chez eux (Harris, 2020)

Un nouveau sondage Harris Interactive, réalisé en 2021, confirme les chiffres des années 2018 et 2020 et indique que 73% des Français ont une bonne image de l’énergie éolienne. 71 % d’entre eux se montrent même favorables au développement de cette énergie.



Opinion des français sur l’image et le développement de l’éolien (Harris, 2021)

Ce sondage s’est intéressé de plus près à la perception de l’éolien dans les Hauts-de-France et dans le Grand-Est, régions où sont implantés de très nombreux parcs éoliens. Le sondage révèle que l’image de l’énergie éolienne y est légèrement plus positive que celle mesurée auprès de l’ensemble des Français (respectivement 77 % et 75 % d’image positive en Hauts-de-France et dans le Grand Est).

De plus, 85 % des français interrogés considèrent que le développement des énergies renouvelables en France est nécessaire face au dérèglement climatique.

Toutefois, l'aspect esthétique des éoliennes, critère subjectif et propre à chacun, semble être un paramètre clivant auprès de l'opinion. Le sondage met en avant que 52 % des personnes interrogées trouvent les éoliennes « belles » et 47 % les trouvent « laides ». La réduction de l'impact des éoliennes sur leur environnement (dont le paysage et la biodiversité) apparait comme la principale priorité des français pour faciliter leur acceptation.

12.7.2.8 Conclusion

Acceptation de l'éolien

Au vu des résultats des différents sondages d'opinions et enquêtes menés ces dernières années, il apparaît que les éoliennes sont appréciées par les français en général, et ce qu'ils soient ou non riverains d'éoliennes.

12.7.3 Incidences sur l'immobilier

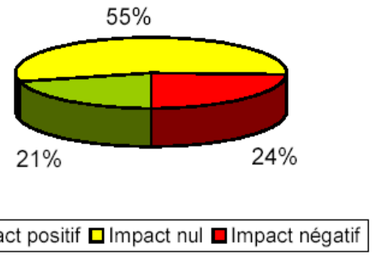
La question peut se poser sur l'éventuelle dépréciation ou bonification apportée à l'immobilier proche d'un parc éolien. Diverses études, dont un échantillon non exhaustif est présenté ci-après, permettent de relater les impacts de l'installation d'un parc éolien sur le prix de l'immobilier.

L'expérience montre qu'en zone rurale, la tendance est plutôt à une augmentation des prix de l'immobilier. En effet l'implantation d'un parc éolien signifie plutôt un regain d'activité économique dans des zones en perte de vitesse. Par exemple, le parc éolien de Roquetaillade près de Limoux dans l'Aude (Limoux étant la patrie de la chaussure Myrys, en faillite) est un des moyens de lutter contre la désertification. L'implantation d'un parc éolien peut être le début d'un retournement de situation économique : l'école qui aurait dû fermer ne ferme pas ; le petit commerce non plus, etc.

12.7.3.1 Les enquêtes menées en France

L'enquête du CAUE de l'Aude

Soixante agences immobilières situées sur ou à proximité d'une commune de l'Aude possédant un parc éolien, ainsi qu'à Carcassonne, Limoux et Narbonne, ont été contactées par téléphone par le CAUE (Conseil Architecture Urbanisme et Environnement) de l'Aude. Il leur a été demandé si elles proposaient des ventes ou des locations à proximité d'éoliennes. Dans l'affirmative, leurs constatations sur l'impact des éoliennes sur le marché de l'immobilier leur ont été demandées. Trente-trois agences ont répondu.
Il ressort de cette enquête que 55% des agences considèrent que les parcs éoliens ont un impact nul sur l'immobilier, 24 % des agences pensent qu'il y a un impact négatif et 21 % assurent qu'il y a un impact positif.



Répartition des agences ayant évalué l'impact des éoliennes (source : CAUE)

Enquête de 2008 dans le Finistère

En 2008, des étudiants de l'Université de Bretagne Occidentale en Master d'Économie se sont interrogés sur la réalité de l'éolien comme outil de développement local à travers le parc éolien de Plouarzel[102] (Finistère). Ils ont notamment étudié les retombés économiques du parc sur l'activité locale et les impacts sur des activités telles que l'immobilier et le tourisme.

Ils ont alors réalisé une première enquête auprès de 101 habitants de Plouarzel afin d'évaluer l'effet ressenti par les habitants des éoliennes sur l'immobilier et le tourisme, puis une seconde enquête plus spécifique auprès de 8 agences immobilières des environs de Plouarzel.

Dans l'enquête auprès de la population, seuls 14,9 % des personnes interrogées sont « *tout à fait d'accord* » ou « *plutôt d'accord* » avec l'idée que les éoliennes du parc ont un effet négatif sur la valeur de l'immobilier. La grande majorité (73,3 %) n'est cependant « *pas du tout d'accord* » ou « *plutôt pas d'accord* » avec cette idée, beaucoup faisant à cet égard des remarques sur le fait qu'à Plouarzel les prix de l'immobilier sont élevés et que, dans ce cadre, les éoliennes ne semblent pas avoir eu d'influences. Il faut toutefois noter que 11,9 % des enquêtés ne se prononcent pas, par ignorance déclarée.

Suite à la deuxième enquête, il apparaît que l'effet des éoliennes sur la valeur de l'immobilier et l'attractivité à Plouarzel est considéré comme neutre par une forte majorité des agences (62,5 %). Trois agences estiment que l'effet est « *plutôt négatif* », dont une seule précise qu'elle tient compte de la présence du parc dans ses estimations des biens immobiliers. De plus, pour la majorité des agences (5 sur 8) les éoliennes ne sont que « *très rarement* » évoquées avec les acheteurs potentiels ; 2 agences déclarent que c'est « *parfois* » le cas et une seule « *souvent* ». Enfin, dans le cas d'une maison/un appartement ayant vue sur les éoliennes, la majorité des 7 agences ayant rencontré le cas estiment que très rarement des réticences sont exprimées. Seule deux agences (28,57 %) affirment que ces réticences se présentent « *parfois* ».

Finalement, l'effet externe des éoliennes sur l'activité immobilière apparaît donc comme assez restreint dans le cas de Plouarzel. Une des raisons possibles en est que tout le monde ne voit pas les éoliennes comme indésirables, certains pouvant même les trouver attractives. Dès lors, une maison proche des éoliennes trouvera toujours preneur, sans diminution importante de sa valeur.

Enquête de « Climat Energie Environnement » dans le Nord-Pas-de-Calais (Mai 2010)

Objet

L'association « Climat Energie Environnement » (62 140 Fressin) a souhaité évaluer l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers dans le contexte du Nord-Pas-de-Calais. Cette étude, finalisée en mai 2010, s'attache tout d'abord à comparer et analyser les différentes études existantes liées à l'influence des éoliennes sur l'immobilier. Il s'agit surtout d'études anglo-saxonnes.

La seconde partie de l'évaluation est une série d'enquêtes conduites autour de cinq parcs éoliens localisés dans le Pas-de-Calais. Les investigations portent sur des zones de dix kilomètres autour des parcs de Widehem, Cormont, la Haute- Lys (secteur de Fauquembergues), Valhuon et Fruges, avec un focus sur 116 communes situées dans un rayon de cinq kilomètres des éoliennes. Il s'agit surtout de territoires ruraux avec des zones périphériques urbaines.

L'objectif de ces enquêtes était d'apprécier un éventuel infléchissement de la tendance des transactions qui pourrait être généré par une désaffection des communes d'implantation et celles limitrophes. Il a été choisi une période de collecte de données de 7 années centrées sur l'année de la mise en service (3 ans avant construction et 3 ans en exploitation).

Résultats

Plus de 10 000 transactions ont été prises en compte ; les registres de demande de permis de construire ont été consultés dans une centaine de communes.

Les communes proches des éoliennes n'ont pas connu de baisse apparente de demande de permis de construire en raison de la présence visuelle des éoliennes, ni de baisse des permis autorisés. De même, sur la périphérie immédiate de 0 à 2 km, la valeur moyenne de la dizaine de maisons vendues chaque année depuis la mise en service (3 années postérieures) n'a pas connu d'infléchissement observable

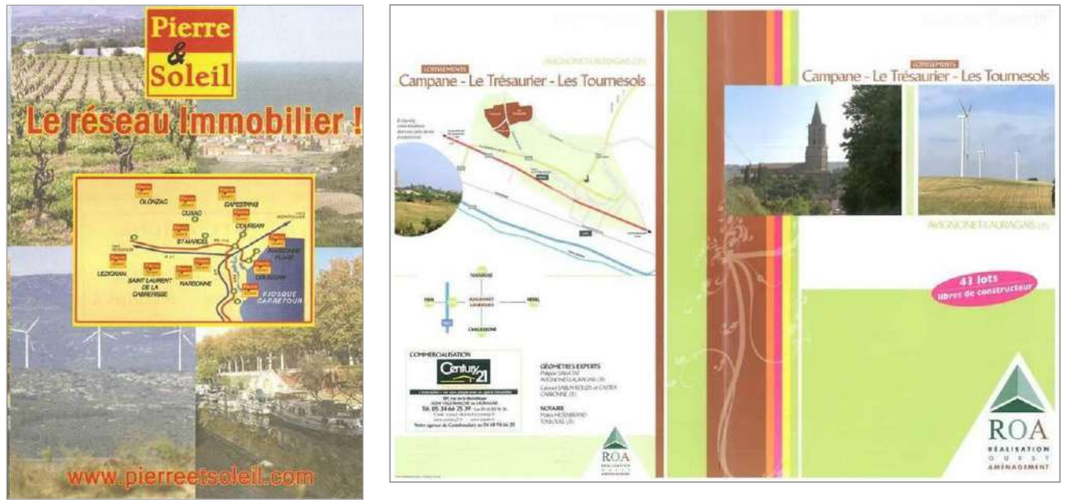
[102] Éoliennes et territoires, le cas de Plouarzel » Allard Fanny, Baconnier Erwan, Vépierre Gaëlle. Mémoire de première année de Master d'Économie, Ingénierie du Développement des Territoires en Mutation. Année universitaire 2007-2008, 170p

Les réactions recueillies auprès des mairies montrent que 1) les prix des terrains et maisons ont fortement augmenté ces dernières années ; 2) depuis 2005, le nombre de permis demandés et accordés a bien augmenté ; 3) les éoliennes sont bien acceptées par les locaux ; jusqu'à présent, ce n'est pas un élément qui a pu influencer l'achat d'un terrain ou d'une maison.

Climat Énergie Environnement conclut « *que si un impact était avéré sur la valeur des biens immobiliers, celui-ci se situerait dans une périphérie proche (< 2 km des éoliennes) et serait suffisamment faible à la fois quantitativement (importance d'une baisse de la valeur sur une transaction) et en nombre de cas impactés* ».

Incidences de l'éolien sur l'immobilier en France

L'impact des parcs éoliens sur l'immobilier peut être qualifié de faible. Les avis restent tranchés et l'opinion personnelle des agents immobiliers interrogés fausse les résultats (le client n'est pas directement interrogé). Les trois quarts pensent que cet impact est nul ou positif. Les éoliennes ne font pas fuir la clientèle, qu'elle soit locale, française ou étrangère.
Les brochures publicitaires d'agences immobilières (Cf. ci-après) montrent que, au contraire de certaines idées véhiculées, l'éolien est un atout dans la promotion de la vente immobilière. Une brochure (à gauche ci-après) concerne le département de l'Aude, département pionnier dans l'éolien, avec des parcs en fonctionnement depuis de nombreuses années. L'autre brochure (à droite) concerne un parc en fonctionnement depuis de nombreuses années dans le département limitrophe de la Haute Garonne.



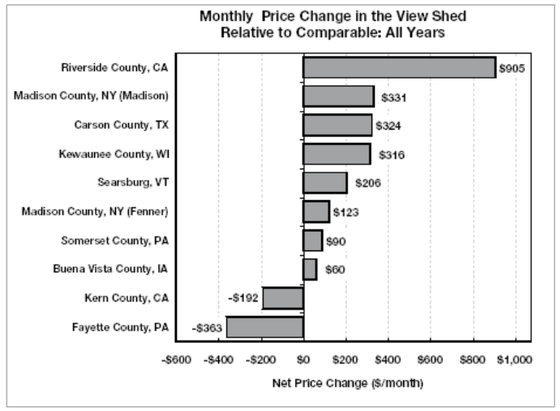
Exemple de brochures publicitaires immobilières mettant en avant l'éolien

12.7.3.2Les enquêtes menées à l'étranger

Aux USA, une enquête a été réalisée par le REPP (Renewable Energy Policy Project) en mai 2003 en vue d'évaluer l'évolution de la valeur immobilière de résidences proches de parcs éoliens. Sur les dix sites éoliens retenus, huit ont un impact positif sur la valeur immobilière. Seuls deux ont un impact négatif.

Plus généralement cette enquête a concerné l'analyse de 25 000 transactions immobilières dans le voisinage de parcs éoliens. Les conclusions montrent une augmentation de la valeur des propriétés à proximité des parcs :

« […] *nous avons trouvé pour la grande majorité des parcs éoliens, une augmentation plus rapide de la valeur immobilière des propriétés en vue directe que pour celle en zone comparable. Qui plus est cette valeur augmente plus vite après que les parcs soient en fonctionnement qu'avant.* »



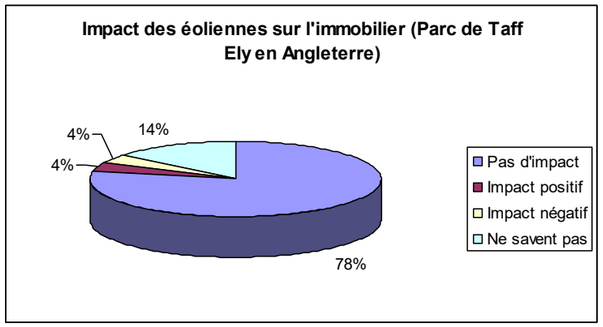
Evolution de la valeur immobilière de 10 sites proches de parcs éoliens terrestres aux Etats-Unis

En Australie, une étude sur des résidences proches d'un parc éolien (Esperance à Salmon Beach) a été menée par l'AusWEA (Australian Wind Energy Association). Sur quinze résidences, seulement une a perdu de la valeur immobilière, et pour des causes indépendantes du parc.

Au Danemark, pays pionnier de l'énergie éolienne, le Danish Institute of Local Government Studies a effectué une enquête à grande échelle sur l'impact des parcs éoliens sur l'immobilier. Les conclusions ont montré que les éoliennes ont un très faible impact sur la valeur immobilière. Mais cette étude n'est pas très représentative : les éoliennes danoises sont parmi les plus anciennes, elles sont bruyantes et ne sont pas toujours installées sur des sites très bien choisis. De plus, l'étude n'est pas toujours significative d'un point de vue statistique.

En Grande-Bretagne, le National Wind Power a enquêté sur les résidences proches du parc éolien de Taff Ely (20 aérogénérateurs), au sud du Pays de Galles, qui ont été construites après le parc. Là aussi, le parc éolien a eu un très faible impact sur la valeur immobilière.

Enfin, l'annonce de la construction du parc de Nympsfield (Gloucestershire) en 1992 et sa mise en activité en 1997 n'ont pas eu d'impact négatif sur les prix de l'immobilier.



Une étude de la London School of Economics sur l'impact des éoliennes sur le prix de l'immobilier est parue en novembre 2013. Cette étude a cherché à mettre en évidence les effets de la visibilité des éoliennes sur le prix de vente des maisons en Angleterre et au Pays de Galle sur un large panel de transactions immobilières entre 2000 et 2012.
Les résultats de cette analyse statistique montrent que les parcs éoliens ont tendance à réduire les prix de l'immobilier dans les communes où les aérogénérateurs sont visibles. Cette réduction de prix est estimée :

- à 5 à 6% pour les logements à moins de 2 km d'un parc éolien visible et de taille moyenne (environ 11 éoliennes) ;
- à 3% pour les logements à moins de 4 km d'un parc éolien visible et de taille moyenne ;
- à 1% ou moins à partir d'un éloignement de 14 km (limite de la visibilité probable).

La comparaison de l'évolution des prix avec des logements proches de parcs éoliens mais où les éoliennes ne sont pas visibles ont amené les chercheurs de l'étude à conclure que la plupart, sinon la totalité, de ces réductions de prix de l'immobilier sont directement attribuables à la visibilité des aérogénérateurs. Les effets des parcs éoliens sur les prix des logements où la visibilité théorique est réduite sont statistiquement insignifiants ou même positifs. L'étude met également en avant des effets plus importants quand il s'agit de parcs éoliens de plus de 20 aérogénérateurs. Avec une baisse des prix de l'immobilier estimée à 3 % à des distances entre 8 et 14 km du parc éolien et jusqu'à 12 % à moins de 2 km.

Toutefois, l'étude présente certaines limites méthodologiques à prendre en considération :

- les informations sur l'emplacement des parcs éoliens sont limitées par le manque de données sur l'emplacement précis des éoliennes ;
- les calculs de visibilité sont simplifiés en prenant en compte uniquement le relief (pas d'effet de masque par les boisements ou l'urbanisation) et avec les approximations liées à la non-connaissance de l'implantation des éoliennes ;
- de même, les données sur les parcs éoliens ne prennent pas en en compte l'historique exact du développement du projet. Les différences de prix rapportées ici portent sur un cours laps de temps : à partir de l'autorisation du projet jusqu'à l'exploitation du parc. Cependant, le cycle de développement d'un parc éolien peut durer un certain nombre d'années, et les changements de prix peuvent évoluer assez lentement au fil du temps en réponse à différents événements.

12.7.4 Incidences des éoliennes sur les radiofréquences

12.7.4.1 Généralités sur les perturbations des réceptions et émissions des téléphones portables et des ondes radios

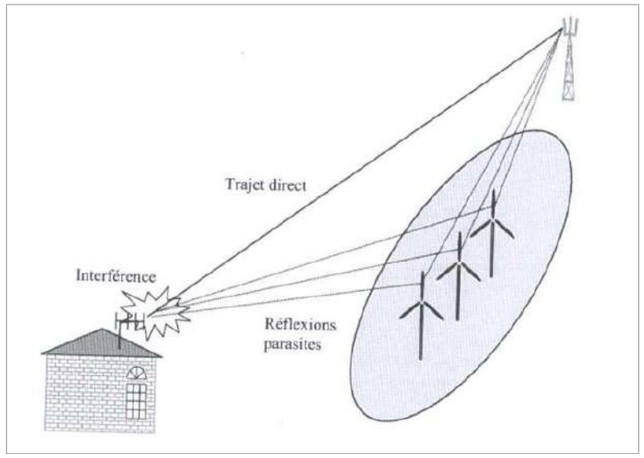
La problématique des perturbations de la téléphonie mobile par les éoliennes est équivalente à celle des perturbations de la télévision analogique (cf. référence bibliographique ci-après).

En effet, tous les systèmes qui utilisent la communication sans fil sont fondés sur une transmission de l'information par onde électromagnétique. La téléphonie mobile repose sur la liaison entre des antennes fixes et des postes mobiles. Les antennes fixes doivent répondre à des conditions d'installation précises pour respecter les normes d'irradiation du public. Elles couvrent des zones (ou cellules) qui sont adaptées à la densité de la population et aux conditions de réception.

Contrairement aux cas classiques de brouillage que l'on connaît pour les radiotélécommunications, les perturbations que peuvent provoquer les éoliennes ne proviennent pas directement de signaux brouilleurs que ces éoliennes auraient la capacité d'émettre. En effet, les émissions qui pourraient être générées par la turbine ne semblent jamais avoir causées d'inquiétudes particulières et sont, en tout état de cause, couverts par les normes de Compatibilité Electro-Magnétique (CEM) et la directive CEM.

Les perturbations dues aux éoliennes proviennent de leur capacité à réfléchir et diffracter les ondes électromagnétiques. Le rayon réfléchi ou diffracté va se combiner avec le trajet direct allant de l'émetteur vers le récepteur. Ce rayon peut potentiellement créer une interférence destructive c'est à dire une altération du signal utile (cf. illustration ci-après). C'est un phénomène assez général qui peut se produire aussi dans le cas de la présence d'un immeuble de grande taille, notamment lorsque les métaux sont utilisés dans la construction du bâtiment. Dans le cas des éoliennes, il existe deux facteurs aggravants :

- les éoliennes sont, par nature, installées dans des zones dégagées et sur des sites élevés. Leurs pales représentent une surface importante et contiennent souvent des éléments conducteurs, ce qui accroît leur capacité à réfléchir les ondes électromagnétiques ;
- les pales des éoliennes, en tournant, vont générer une variation en amplitude du signal brouilleur. La plupart des récepteurs a alors plus de difficultés à discriminer le signal brouilleur du signal utile.



Exemple d'ondes réfléchies et/ou diffractées

De nombreux services en basse fréquence utilisent des modulations d'amplitude. Les services mobiles (réseaux privés ou cellulaires) ou la radiodiffusion FM sont par nature mieux adaptés à des environnements multi-trajets et utilisent des modulations à enveloppe constante.

Les parcs éoliens sont donc susceptibles de générer d'éventuelles perturbations auprès des plus proches riverains. Mais les parcs éoliens sont soumis d'une part aux prescriptions réglementaires relatives à la protection des réceptions de radiodiffusion et télédiffusion contre les parasites électriques et, d'autre part, à l'article L 112-12 du code de la construction et de l'habitation quant aux éventuelles gênes apportées à la réception de la radiodiffusion ou de télédiffusion.

12.7.4.2 Cas de la télévision numérique

Depuis la fin de l'année 2011, l'ensemble du territoire est passé à l'ère de la télévision numérique.

Des études auprès de parcs éoliens en fonctionnement ont confirmé que la présence d'éoliennes était moins impactante qu'avec la télévision analogique. Mais le risque de brouillage du signal perdure toutefois. C'est pourquoi si la réception télé était perturbée, le maître d'ouvrage s'engage à réparer dans les plus brefs délais ces désagréments. En effet des solutions existent. L'installation d'une antenne sur une éolienne permet de rétablir la perception du signal perturbé.

12.7.4.3 Cas de la téléphonie mobile

Des expériences ont été menées sur un site éolien (Klipheuwel, près de Durbanville, en Afrique du Sud) entouré de différents types d'antennes. Il est composé de sept éoliennes.

L'objectif est de vérifier la comptabilité électromagnétique et les interférences électromagnétiques des éoliennes avec les différents réseaux électromagnétiques existants. Divers aspects ont été regardés telles les interférences affectant les éoliennes ainsi que les interférences actives et passives générés par les éoliennes (émissions électromagnétiques, …).

Concernant la compatibilité des éoliennes avec les antennes-relais des téléphones portables, il apparaît que le parcours des ondes électromagnétiques est assuré sans interférences au-delà d'une certaine distance estimée à une vingtaine de mètres.

Les éoliennes n'étaient pas la cause de perturbations de réceptions et d'émissions des ondes électromagnétiques des téléphones portables.

[1] : Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes ; Rapport rédigé par l'ANF en 2002

[2] : Electromagnetic Compatibility (EMC) Aspects Associated with the proposed Klipheuwel Wind Farm – TSI (Technology Services International – Juin 2001

12.7.5 Classification des déchets



12.9 Précision sur les différentes versions de la norme IEC 61400-1

DEWI-OCC Offshore and
Certification Centre GmbH
Am Seedeich 9, D-27472 Cuxhaven

Cuxhaven, 2006-09-05

Dear Sir or Madam,

with publication of IEC 61400-1 Ed. 3 the question comes up for certification bodies and applicants, when to use this new standard in certification of wind turbines. We would like to inform you about our opinion on this question in this newsletter.

Implementation of IEC 61400-1, Ed. 3

Current Situation

Currently, the following versions of the standard are available:

1a) IEC 61400-1 Second Edition 1999-02 (International Standard)
1b) EN 61400-1:2004 (European Standard)
1c) DIN EN 61400-1:2004-08 (with amendment 1, 2005-12)
(German version EN 61400-1:2004 and IEC 61400-1:1999, modified)
and further national publications in other European countries

2a) IEC 61400-1 Third Edition 2005-08 (International Standard)
2b) EN 61400-1:2005-11 (European Standard)
2c) DIN EN 61400-1:2006-07 (German version EN 61400-1:2005)
and further national publications in other European countries

Each of these standards has been published. Publications at an intermediate state have been draft versions and may not be used anymore.

Validity

1a) is replaced by 2a) without nomination of a date. As per DKE, 1a) will nevertheless persist. Edition 2 has not been withdrawn but replaced by a revised edition.
1b) shall be withdrawn by CENELEC members by 2006-11-01.
1c) may be used until 2006-11-01. But: For type approvals according to German building laws, DIBt has not yet confirmed the unrestricted usage of 2c) in connection with DIBt-Richtlinie 2004. Until confirmation by DIBt, 1c) shall furthermore be used for type approvals in Germany.

2a) Since publication in August 2005.
2b) CENELEC members were obliged to publish the new standard until 2006-07-01.
2c) Since 2006-07-01, however see exception 1c).

DEWI-OCC Offshore and
Certification Centre GmbH
Am Seedeich 9, D-27472 Cuxhaven

Application

- Certification (Design Approval) acc. to **IEC 61400-1:1999 (Ed. 2)** is possible further on. Certification is subject to civil laws and has no binding character in connection with legal permissions. Certification means the assessment of conformity with a certain standard. IEC publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC national committees in that sense.
- Certification (Design Approval) acc. to **IEC 61400-1:2005 (Ed. 3)** is possible from now on. DEWI-OCC is an accredited certification body as per DIN EN 45011 (ISO Guide 65). The accreditation is valid for both generations of IEC 61400-1.
- Certification (Design Approval) acc. to **EN 61400-1:2004** and **DIN EN 61400-1:2004** is possible until October 2006. Ongoing certifications may be finished beyond that date.
- DEWI-OCC points out to their clients that **IEC 61400-1:1999 (Ed.2)** has been replaced by a new edition. If a design approval according to **IEC 61400-1:1999 (Ed.2)** is planned, the client should verify if any disadvantages emerge thereby in marketing or in permit procedures.
- For type approvals according to German building laws, **DIN EN 61400-1:2004-08** in connection with DIBt-Richtlinie shall be applied until further notice.
- If it's in your interest, we can inform you about already known questions concerning usage of **IEC 61400-1:2005 (Ed. 3)** and we'd like to ask you to contact DEWI-OCC with your own questions of interpretation.
- The result of a design approval according to IEC 61400-1 is a Statement of Compliance for the Design Assessment. For granting of a Type Certificate, prototype testing and manufacturing evaluation is required additionally.

If you have any questions, please feel free to contact us. Your contact partners are:

Standards / Certification:
Dipl.-Ing. Jürgen Kröning (j.kroening@dewi-occ.de) / Dipl.-Ing. Steffen Reiche (s.reiche@dewi-occ.de)
Load Simulation:
Dipl.-Ing Claudia Illig (c.illig@dewi-occ.de) / M. Sc. Kai Grigutsch (k.grigutsch@dewi-occ.de)
Safety Systems, Machinery Components, Electrical Systems:
Dipl.-Ing. Vester Kruse (v.kruse@dewi-occ.de)

DEWI-OCC Offshore and
Certification Centre GmbH
Jürgen Kröning
Managing Director

page 2

13 BIBLIOGRAPHIE

13.1.1 Bibliographie générale et documents de référence

- Code de l'environnement - Légifrance ;
- Deaths and injuries could tarnish wind's image - Paul GIPE, Windstats Newsletter Vol. 8, n°3, pp. 6-9 ;
- Guide du porteur de projet de parc éolien - INDDIGO pour l'ADEME. 1999. 85 p ;
- Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. 2016. 188p ;
- Norme NFS 31-010 : acoustique - Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement- Méthodes particulières de mesurages ;
- Schéma Régional Climat Air Énergie de la Région Occitanie (dont le Schéma Régional Eolien) ;
- Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) Occitanie ;
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée 2022-2027 ;
- Dossier départemental des risques majeurs de l'Aude ;
- Plan Local d'Urbanisme de Conilhac-Corbières et d'Escales ;
- Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois.

13.1.2 Sites internet

- Argiles : Aléa retrait – gonflement des argiles : http://www.georisques.gouv.fr/
- Cavités souterraines : http://www.georisques.gouv.fr/
- Remontées de nappes : http://www.georisques.gouv.fr/
- Cartographie des risques naturels : http://www.georisques.gouv.fr/
- Eau : http://www.eaufrance.fr/
- Géoportail : https://www.geoportail.gouv.fr/
- Infoterre : http://infoterre.brgm.fr/
- Insee : http://www.insee.fr
- Météorage : http://www.meteorage.fr/
- Pollution des sols : http://basol.developpement-durable.gouv.fr/
- Portail de la Prévention des Risques Majeurs : http://www.georisques.gouv.fr/
- Sismicité en France : http://www.sisfrance.net/
- Recensement et détails des Installations Classées pour la Protection de l'environnement : http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/

13.1.3 Bibliographie relative au milieu naturel

- Fiches descriptives des zonages naturels d'intérêt alentour, notamment la ZNIEFF de type I « Plateau de Montbrun et de Conilhac » qui englobe l'ensemble des emprises du parc éolien ;
- Atlas de la flore patrimoniale de l'Aude (Plassard C. et al., 2016) ;
- Base de données en ligne Atlas SINP-Oc (Atlas SINP pour l'Occitanie, géré par le CBN méditerranéen de Porquerolles, le CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées et le CEN d'Occitanie) ;
- Tison J.-M. & De Foucault B. (coords), 2014. - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1996 p. ;
- Tison J.-M., Jauzein Ph. & Michaud H. 2014. - Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia Publications, Turriers, 2078 p ;
- la typologie CORINE Biotopes, qui est un système hiérarchisé de classification des habitats européens élaboré dans le cadre du programme CORINE (Coordination of Information on the Environment) et dont l'objectif était d'identifier et de décrire les biotopes d'importance majeure pour la conservation de la nature au sein de la Communauté européenne. Parue en 1991, elle a fait l'objet d'une traduction, limitée aux habitats présents en France, réalisée par l'ENGREF en 1997 (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997 – Corine Biotopes – version originale – types d'habitats français. ENGREF de Nancy) ;
- la typologie EUNIS (European Nature Information System) est également un système hiérarchisé de classification des habitats européens. La construction de la typologie EUNIS a été motivée par le constat de certaines lacunes et incohérences de CORINE Biotopes. Parue en 2008 dans sa version anglaise, la typologie EUNIS a été traduite en 2013 (Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289p.) ;
- Pour les éventuels habitats d'intérêt communautaire, un code NATURA 2000 est défini. Il concerne les habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats sur la base du référentiel typologique européen actuellement en vigueur (ROMAO C. 1999 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - code Eur 15/2 - 2nde édition. Commission européenne. DG Environnement) ;
- Site web de l'Inventaire national du patrimoine naturel (www.inpn.mnhn.fr) pour les données sur les zonages naturels d'intérêt ;
- Site web de Picto Occitanie (www.picto-occitanie.fr) pour les données sur les zonages PNA ;
- Site web Faune-LR ;
- Base de données naturaliste du Languedoc-Roussillon (Meridionalis, www.faune-lr.org) afin de dresser la liste des espèces connues sur les communes concernées.

13.1.4 Bibliographie relative au paysage et au patrimoine

- L'Atlas des Paysages du Languedoc Roussillon (départements de l'Aude et de l'Hérault) réalisé par la DREAL Languedoc Roussillon et l'agence Folléa-Gautier ;
- Le canal du Midi, Bien du Patrimoine mondial, plan de gestion, Préfecture de la région Occitanie, Grahal, (version finale décembre 2020) ;
- Charte paysagère, architecturale et urbanistique du canal du Midi, Prédiagnostic, DREAL Occitanie (2017) ;
- Canal du Midi, gestion du paysage et de l'urbanisme aux abords du Canal du Midi, DREAL Midi-Pyrénées, Parcourir les territoires (mars 2014) ;
- Charte interservices relative à l'insertion paysagère et architecturale du Canal du Midi, Préfecture de Midi-Pyrénées (2007) ;
- Les données SIG de la DREAL Occitanie (unités paysagères, sites protégés, enjeux paysagers, éléments de patrimoine, paysages remarquables…) ;
- Rapports de présentation et règlements des sites patrimoniaux remarquables des communes concernées ;
- L'Atlas des Patrimoines : outil cartographique en ligne du Ministère de la Culture ;

- La Base Mérimée du Ministère de la Culture ;
- SRADDET de la Région Occitanie (septembre 2022) ;
- SCOT de la région lézignanaise, Communauté de Communes de la région lézignanaise (approuvé le 11 juillet 2012) ;
- PLU de la commune d'Escales ;
- PLU de la commune de Conilhac-Corbières ;
- Charte du Parc Naturel Régional du Haut Languedoc (2011-2023) et Document de référence territorial pour l'énergie éolienne du PNR ;
- Charte du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée (2010-2022) ;
- Le Modèle Numérique de Terrain : Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) de la NASA ;
- L'Occupation du sol : CORINE Land Cover 2018, IFEN ;
- La notice et la carte géologique au 1/100000ème de la France, BRGM ;
- Les photographies aériennes de Géoportail et de Google Earth ;
- Document cadre : Avis unique paysage sur projet éolien (DREAL Occitanie – janvier 2017) ;
- Actualisation du plan de gestion des Paysages Audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres réalisée par la DDTM de l'Aude et l'agence Territoires&Paysages (décembre 2020) ;
- Eoliennes et risques de saturation visuelle – Conclusions de trois études de cas en Beauce, DIREN Centre, François Bonneaud paysagiste-conseil de l'Etat pour la DIREN Centre, Thomas Morinière chargé de mission à la DIREN Centre, 11 septembre 2007 ;
- Eolien en Hauts-de-France - Prise en compte de la saturation visuelle, François Riquiez, DREAL, 18 octobre 2019 ;
- Etude sur la saturation visuelle éolien en Hauts-de-France, Présentation GT éolien DGEC, DREAL Hauts-de-France 03 février 2020 ;
- Méthode d'analyse de la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens en région Hauts-de-France, DREAL des Hauts de France, Mai 2021 ;
- Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (version révisée d'octobre 2020) du Ministère de la Transition écologique.

14 ICONOGRAPHIE

14.1 Cartes

Carte 1 : Cadre géographique et administratif du projet de parc éolien de La Plagne 7
Carte 2 : Actifs renouvelables d'EOS Holding en Europe (source : EOS, 2023) 11
Carte 3 : État des lieux de l'éolien à l'échelle de l'aire d'étude éloignée 23
Carte 4 : Présentation de la zone d'implantation potentielle 34
Carte 5 : Les aires d'étude paysagère 35
Carte 6 : Présentation des aires d'étude naturaliste 36
Carte 7 : Localisation des points d'écoute et d'observation 43
Carte 8 : Protocole chiroptères 48
Carte 9 : Protocole d'inventaire de la faune terrestre 53
Carte 10 : Localisation des différents parcs (source : Venatech) 60
Carte 11 : Carte de localisation des éoliennes et des points de calcul (source : Venatech) 62
Carte 12 : Géologie présente au droit et abords de la ZIP 81
Carte 13 : Pédologie présente au droit et abords de la ZIP 82
Carte 14 : Topographie et hydrographie au droit de la ZIP 83
Carte 15 : Localisation des pentes supérieures à 10 % sur la ZIP 83
Carte 16 : Les zones humides potentielles sur la ZIP 85
Carte 17 : Localisation du mât de mesures du vent du projet de parc éolien de la Plagne 86
Carte 18 : Zonage sismique de la France (Source : http://www.georisques.gouv.fr) 89
Carte 19 : L'aléa inondation au droit de la ZIP 90
Carte 20 : L'aléa mouvement de terrain au droit de la zone d'implantation potentielle 90
Carte 21 : L'aléa feu de forêt au droit de la zone d'implantation potentielle 92
Carte 22 : Les principaux enjeux du milieu physique 95
Carte 23 : Zones de gestion et de protection identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée 98
Carte 24 : Sites Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée 101
Carte 25 : ZNIEFF identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée 105
Carte 26 : ZICO identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée 106
Carte 27 : : Localisation des plans nationaux d'actions avifaune dans l'aire d'étude éloignée 107
Carte 28 : Localisation des plans nationaux d'actions Chiroptères dans l'aire d'étude éloignée 107
Carte 29 : Localisation des plans nationaux d'actions Desman des Pyrénées dans l'aire d'étude éloignée 108
Carte 30 : Localisation des plans nationaux d'actions Loutre dans l'aire d'étude éloignée 108
Carte 31 : Localisation des plans nationaux d'actions Lézard ocellé dans l'aire d'étude éloignée Lézard ocellé 109
Carte 32 : Localisation des plans nationaux d'actions Odonates dans l'aire d'étude éloignée Lézard ocellé 109
Carte 33 : Localisation du projet de parc éolien par rapport aux domaines vitaux des aigles (source : DREAL Occitanie, 2019) 110
Carte 34 : Localisation du parc éolien par rapport aux principaux couloirs de migrations (sources : DREAL Occitanie, 2019) 110
Carte 35 : Schéma Régional Eolien (SRE) en ex-région Languedoc-Roussillon 112
Carte 36 : SRE zoomé sur l'aire d'étude immédiate 112
Carte 37 : Eléments du SCRE identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée 114
Carte 38 : Données SINP des espèces patrimoniales observées sur ou aux abords du site du projet. 116
Carte 39 : Habitats naturels présents au sein de la zone d'implantation potentielle. 118
Carte 40 : Enjeux relatifs aux habitats naturels présents sur le site d'étude. 122
Carte 41 : Stations de flore patrimoniale observées lors des inventaires menés en 2022 à préserver 128
Carte 42 : Observations de passereaux patrimoniaux (hors fauvettes) en période de reproduction (source : Inddigo, 2023) 135
Carte 43 : Répartition des espèces de Fauvette sur le site de La Plagne (Source : Inddigo 2023) 136
Carte 44 : Distribution de la Pie-grièche à tête rousse dans le Paléarctique Occidental (source : DVD Birds of the Western Palearctic, 2007) 140
Carte 45 : Distribution de la Pie-grièche à tête rousse en France dans les années 1990 (Source : Lefranc, 1999) 140
Carte 46 : Observations de rapaces patrimoniaux en période de reproduction 143
Carte 47 : Observations de Circaète Jean-le-Blanc en période de reproduction 144
Carte 48 : Observations de Vautours fauve en 2021-2022 (Soure : Inddigo 2022) 145
Carte 49 : Observations d'oiseaux en migration prénuptiale 148
Carte 50 : Répartition mondiale du Faucon pèlerin (Source : Handbook of the Birds of the World, Lynx Edicions) 150
Carte 51 : Répartition française du Faucon pèlerin (Source : CNRS de Chizé, 2004) 150
Carte 52 : Répartition mondiale et voies de migration du Faucon crécerellette (Source : www.rapaces.lpo.fr) 152
Carte 53 : Localisation de la population française en 2020 (Source : www.rapaces.lpo.fr) 152
Carte 54 : Localisation des regroupements postnuptiaux en France de Faucon crécerellette en 2022 (Source : LPO) 153
Carte 55 : Distantes des dortoirs FCT de la plaine par rapport aux différents projets de parcs éoliens (source : Inddigo, 2023) 154
Carte 56 : Observations d'oiseaux en migration postnuptiale active 155
Carte 57 : Observations d'oiseaux en période hivernale 157
Carte 58 : les rapaces en chasse sur le projet de projet de parc éolien de La Plagne (source : Inddigo, 2022) 159
Carte 59 : les rapaces en ascendance sur le projet de projet de parc éolien de La Plagne (source : Inddigo, 2022) 159
Carte 60 : les rapaces en transit sur le projet de parc éolien de La Plagne (source : Inddigo, 2022) 160
Carte 61 : les rapaces en parade sur le projet de parc éolien de La Plagne (source : Inddigo, 2022) 161
Carte 62 : Synthèse des enjeux ornithologiques sur le site du projet éolien de La Plagne 165
Carte 63 : Occupation des sols - Corine Land Cover (2018) 167
Carte 64 : Gîtes avérés et potentiels identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée 169
Carte 65 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères 172
Carte 66 : Enjeux des chiroptères 190
Carte 67 : Sensibilité des chiroptères en phase travaux **Erreur ! Signet non défini.**
Carte 68 : Localisation des amphibiens observés lors des suivis 195
Carte 69 : Localisation des reptiles observés lors des suivis 198
Carte 70 : Synthèse des enjeux des amphibiens 199
Carte 71 : Synthèse des enjeux des reptiles 199
Carte 72 : Localisation des mammifères patrimoniaux observés lors des suivis 200
Carte 73 : Synthèse des enjeux des mammifères 201
Carte 74 : Localisation des espèces patrimoniales de l'entomofaune observées lors des suivis 203
Carte 75 : Synthèse des enjeux de l'entomofaune 204
Carte 76 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel 211
Carte 77 : Localisation de la ZIP vis-à-vis des quatre communes de la zone d'étude 212
Carte 78 : Contours des ilots culturaux identifiés sur la ZIP en 2021 214
Carte 79 : : Localisation des forêts communales au droit et aux abords la ZIP 214
Carte 80 : Photographie aérienne de l'occupation du sol sur le secteur de la ZIP 215
Carte 81 : : Le réseau routier au droit et abords de la ZIP 216
Carte 82 : Les sentiers de randonnée identifiés au droit et abords de la ZIP 216
Carte 83 : Situation de la ZIP au regard des plans de zonage du PLU des quatre communes du projet 218
Carte 84 : Servitudes de l'aérodrome de Lézignan-Corbières 220
Carte 85 : Habitations et zonages identifiés par les documents d'urbanisme présents dans un rayon de 500 m autour de la ZIP 221
Carte 86 : Situation de la ZIP vis-à-vis des habitations et du périmètre réglementaire de 500 m 221
Carte 87 : Réseaux électriques au regarde la ZIP 222
Carte 88 : Les installations Classées pour la Protection de l'Environnement présentes au droit de la ZIP 224
Carte 89 : Localisation de la zone du projet et des points de mesures (source : Venathec) 225

Carte 90 : Les principaux enjeux du milieu humain 235
Carte 91 : relief et hydrographie de l'aire d'étude paysagère éloignée avec le tracé des coupes topographiques 236
Carte 92 : les unités paysagères de l'aire d'étude éloignée au sens large 238
Carte 93 : trame viaire et urbanisée principale de l'aire d'étude éloignée au sens large 243
Carte 94 : les sites touristiques de l'aire d'étude paysagère éloignée 244
Carte 95 : le patrimoine UNESCO 246
Carte 96 : les sites patrimoniaux remarquables et les sites protégés 249
Carte 97 : Les monuments historiques de l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large 252
Carte 98 : synthèse de l'axe 2 du Projet d'Aménagement stratégique du SCoT de la Communauté de communes de la Région Lézignanaise-Corbières-Minervois (2012) 254
Carte 99 : les différents secteurs identifiés dans les PLU des communes concernées par le projet 255
Carte 100 : synthèse de la spatialisation du plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres (actualisation de 2020) 256
Carte 101 : zoom de la synthèse de la spatialisation du plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres (actualisation de 2020 257
Carte 102 : recommandations paysagères décrites dans le plan de gestion des paysages audois vis-à-vis des projets éoliens terrestres (actualisation de 2020) 258
Carte 103 : les parcs éoliens en activité dans l'aire d'étude paysagère éloignée recensés au mois d'avril 2025 259
Carte 104 : analyse des espaces de respiration au stade de l'état initial et du contexte éolien d'avril 2025 depuis Lézignan-Corbières et Luc-sur-Orbieu 260
Carte 105 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée au sens large 261
Carte 106 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée au sens strict 262
Carte 107 : les zones d'influence visuelle de pré-diagnostic de l'aire d'étude éloignée au sens strict 263
Carte 108 : les enjeux paysagers et patrimoniaux superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic 264
Carte 109 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée 269
Carte 110 : les enjeux paysagers et patrimoniaux du paysage rapproché superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic 270
Carte 111 : les enjeux de la trame viaire et urbanisée principale superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic avec les points de vue du reportage photographique 272
Carte 112 : les enjeux de la trame urbanisée principale superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic avec les points de vue du reportage photographique 278
Carte 113 : les enjeux touristiques et patrimoniaux superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic 289
Carte 114 : les enjeux touristiques et patrimoniaux superposés aux zones d'influence visuelle de pré-diagnostic avec les points de vue du reportage photographique 291
Carte 115 : contexte éolien de l'aire d'étude rapprochée 299
Carte 116 : orthophotographie aérienne de l'aire d'étude immédiate 303
Carte 117 : synthèse des enjeux, des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic et localisation des points de vue utilisés dans le reportage photographique du paysage immédiat 305
Carte 118 : synthèse des enjeux et localisation des points de vue utilisés dans le reportage photographique du paysage immédiat 306
Carte 119 : principales sensibilités paysagères et patrimoniales de la ZIP et recommandations d'implantation 311
Carte 120 : ZDE au sein de la CCRLM (source : Sepale) 323
Carte 121 : Sytnhèse de la proposition de zones de protection et de densification 324
Carte 122 : Potentiel éolien sur la zone d'étude (source : Sepale) 324
Carte 123 : Contexte éolien de la zone d'étude (source : Sepale) 325
Carte 124 : Raccordements électriques sur la zone d'étude (source : Sepale) 325
Carte 125 : Contraintes et servitudes Météo France (source : Sepale) 325
Carte 126 : Contraintes et servitudes aéronautiques (source : Sepale) 325
Carte 127 : Zones Natura 2000 sur la zone d'étude (source : Sepale) 326
Carte 128 : Zones naturelles non règlementaires (hors ZNIEFF) sur la zone d'étude (source : Sepale) 326
Carte 129 : Synthèse des contraintes et servitudes sur la zone d'étude (source : Sepale) 326
Carte 130 : Localisation du projet au regard du potentiel éolien terrestre 327
Carte 131 : zone d'accélération du projet éolien de La Plagne (source : Sepale) 333
Carte 132 : Ancienne implantation rejetée en 2019 334
Carte 133 : Ancienne implantation au regard des enjeux du milieu physique 335
Carte 134 : Ancienne implantation au regard des enjeux du milieu naturel en phase travaux (source : Altifaune) 335
Carte 135 : Ancienne implantation au regard des enjeux du milieu naturel en phase exploitation (source : Altifaune) 336
Carte 136 : Ancienne implantation au regard des enjeux du milieu naturel 336
Carte 137 : Ancienne implantation au regard des enjeux du milieu humain 337
Carte 138 : Ancienne implantation au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine 337
Carte 139 : Variante V1 du projet de La Plagne 338
Carte 140 : Variante V1 au regard des enjeux du milieu physique 338
Carte 141 : Variante V1 au regard des enjeux naturalistes 339
Carte 142 : Variante 1 au regard des enjeux du milieu naturel en phase travaux (source : Altifaune) 339
Carte 143 : Variante 1 au regard des enjeux du milieu naturel en phase exploitation (source : Altifaune) 340
Carte 144 : Variante V1 au regard des enjeux du milieu humain 340
Carte 145 : Variante V1 au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine 341
Carte 146 : Variante V2 du projet de La Plagne 341
Carte 147 : Variante V2 au regard des enjeux du milieu physique 342
Carte 148 : Variante 2 au regard des enjeux du milieu naturel en phase travaux (source : Altifaune) 342
Carte 149 : Variante 2 au regard des enjeux du milieu naturel en phase exploitation (source : Altifaune) 343
Carte 150 : Variante V2 au regard des enjeux naturalistes 343
Carte 151 : Variante V2 au regard des enjeux du milieu humain 344
Carte 152 : Variante V2 au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine 344
Carte 153 : Comparatifs des trois variantes V3a, V3b et V3c 345
Carte 154 : Variante V3c retenue au regard des enjeux du milieu physique 345
Carte 155 : Variante V3 au regard des enjeux naturalistes 346
Carte 156 : Variante 3 au regard des enjeux du milieu naturel en phase travaux (source : Altifaune) 346
Carte 157 : Variante 3 au regard des enjeux du milieu naturel en phase exploitation (source : Altifaune) 347
Carte 158 : Variante V3c retenue au regard des enjeux du milieu humain 347
Carte 159 : Variantes V3A et V3B au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine 348
Carte 160 : Variante V3C au regard des enjeux et des sensibilités du paysage et du patrimoine 348
Carte 161 : Localisation des points de vue des photomontages comparatifs 349
Carte 162 : Plan de situation du projet de parc éolien de La Plagne 365
Carte 163 : Plan du raccordement inter-éolien et du poste de livraison 373
Carte 164 : Le projet en phase de construction 375
Carte 165 : Le projet en phase d'exploitation 382
Carte 166 : Localisation du projet vis-à-vis du gisement éolien (Source : SRE Languedoc-Roussillon) 397
Carte 167 : Localisation du projet vis-à-vis des enjeux paysagers majeurs (Source : SRE Languedoc-Roussillon) 397
Carte 168 : Localisation du projet vis-à-vis des enjeux avifaunes et chiroptères (Source : SRE Languedoc-Roussillon) 398
Carte 169 : Localisation du projet au regard de la synthèse des enjeux du SRE (Source : SRE Languedoc-Roussillon) 398
Carte 170 : Localisation du projet au regard du potentiel éolien terrestre 399
Carte 171 : Le projet au regard des ZAEnR au 15 avril 2024 399
Carte 172 : Synthèse des propositions de zones de protection, de densification et de nouveau bassins éoliens (Source : SCoT) 403
Carte 173 : Localisation du projet éolien au regard des secteurs d'urbanisation futurs et espaces naturels et agricoles à préserver et à mettre en valeur (Source : SCoT CCRL) 404
Carte 174 : Le projet au regard des PLU en vigueur 405
Carte 175 : Localisation de la parcelle WB67 au sein du nouveau secteur Ae (cercle rouge) 406
Carte 176 : Situation du projet éolien de La Plagne au regard de la topographie 411
Carte 177 : Le projet au regard du réseau hydrographique principal 412
Carte 178 : Le projet au regard du fonctionnement hydraulique du site 418
Carte 179 : Situation du projet vis-à-vis de l'aléa mouvement de terrain 419

Carte 180 : Le projet au regard du risque feu de forêt 420
Carte 181 : Le projet de parc éolien de La Plagne au regard des enjeux du milieu physique 424
Carte 182 : Rappel des éléments du SCRE identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée (source : Altifaune) 426
Carte 183 : Implantation du projet au regard des habitats naturels et de la flore patrimoniale 428
Carte 184 : Impacts du projet sur la flore patrimoniale en phase de chantier 430
Carte 185 : Station d'orchidées observée lors de la visite complémentaire réalisée en mars 2024 430
Carte 186 : Impacts bruts en phase d'exploitation au regard des habitats naturels et de la flore patrimoniale 432
Carte 187:Synthèse des impacts du projet de La Plagne 439
Carte 188 : Incidences du projet en phase de chantier sur les passereaux nicheurs 440
Carte 189 : Incidences du projet en phase de chantier sur le cortège de fauvettes nicheuses 440
Carte 190:impacts bruts du projet sur les passereaux patrimoniaux nicheurs 442
Carte 191:impacts du projet sur les fauvettes reproductrices 443
Carte 192:localisation approximative (confidentialité) du nid de Circaète JLB au regard du projet éolien de La Plagne (source : Google Maps) 444
Carte 193 : Incidences du projet éolien (chantier et exploitation) sur le Circaète Jean-le-Blanc 445
Carte 194 : incidences du projet éolien (chantier et exploitation) sur le Vautour fauve 446
Carte 195 : incidences du projet éolien en exploitation sur les autres rapaces nicheurs 447
Carte 196 : impacts sur les oiseaux migrateurs en migration prénuptiale 449
Carte 198 : impacts du parc éolien sur l'avifaune hivernante 450
Carte 199 : Implantations de la variante retenue et sensibilités des chiroptères en phase de travaux (source : Altifaune) 456
Carte 200 : Implantations de la variante retenue et sensibilités des chiroptères en phase d'exploitation (source : Altifaune) 457
Carte 201 : Implantations de la variante retenue et sensibilités de la faune terrestre en phase de travaux (source : Altifaune) 461
Carte 202 : Répartition des emplois éoliens par région en 2023 (Source : Observatoire de l'éolien 2024) 467
Carte 203 : Situation du projet en exploitation au regard du contexte agricole du site 470
Carte 204 : Détails des aménagements du projet réalisés sur la parcelle agricole WB67 470
Carte 205 : Situation du projet vis-à-vis des sentiers de randonnée identifiés 472
Carte 206 : le projet au regard du PSA de l'aérodrome de Lézignan-Corbières 473
Carte 207 : Situation des éoliennes vis-à-vis des axes de communication 474
Carte 208 : Situation des éoliennes vis-à-vis des habitations et zones destinées à l'habitation les plus proches 474
Carte 209 : Le projet au regard des réseaux électriques 475
Carte 210 : Le projet au regard des ICPE 476
Carte 211 : Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit sur le périmètre d'installation 480
Carte 212 : Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit sur le périmètre d'installation 481
Carte 213 : Le projet de parc éolien de La Plagne au regard des enjeux du milieu humain 489
Carte 214 : le projet de parc éolien de la Plagne en phase chantier 490
Carte 215 : le projet de parc éolien de la Plagne en phase exploitation 491
Carte 216 : nombre d'éoliennes en projet potentiellement visibles dans l'aire d'étude paysagère éloignée 494
Carte 217 : hauteur d'éolienne visible dans l'aire d'étude paysagère éloignée 495
Carte 218 : angle vertical apparent du parc éolien en projet dans l'aire d'étude paysagère éloignée 496
Carte 219 : angle horizontal apparent du parc éolien en projet dans l'aire d'étude paysagère éloignée 497
Carte 220 : synthèse de la visibilité théorique finale du parc éolien en projet dans l'aire d'étude paysagère éloignée 498
Carte 221 : les zones de visibilité théorique de l'aire d'étude éloignée superposées aux enjeux liés aux visibilités dynamiques et aux pôles d'habitat principaux avec localisation des simulations visuelles 501
Carte 222 : les zones de visibilité théorique de l'aire d'étude éloignée superposées aux enjeux patrimoniaux et touristiques avec la localisation des simulations visuelles 502
Carte 223 : le site patrimonial remarquable de Minerve et les zones de visibilité théorique finale du projet éolien de la Plagne 503
Carte 224 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée au sens strict superposés aux zones de visibilité théorique finale du projet 505
Carte 225 : les zones de visibilité théorique finale du projet, dans l'aire d'étude rapprochée au sens large, superposées aux enjeux liés aux visibilités dynamiques avec localisation des simulations visuelles 506
Carte 226 : zones de visibilité théorique de l'aire d'étude rapprochée au sens large superposées aux enjeux liés à l'habitat avec la localisation des simulations visuelles 508
Carte 227 : contexte boisé autour des lieudits de Ginestasse et de Crabit 510
Carte 228 : détail des zones de visibilité théorique finale autour du projet éolien de la Plagne et depuis l'habitat isolé proche avec localisation des points de vue de photomontage 511
Carte 229 : les zones de visibilité finale du projet et les enjeux touristiques et patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée au sens large avec la localisation des simulations visuelles 513
Carte 230 : zones de visibilité finale et état des lieux éolien des aires d'étude rapprochée et immédiate avec la localisation des simulations visuelles 515
Carte 231 : synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux des aires d'étude rapprochée et immédiate superposés aux zones de visibilité théorique finale du projet, avec localisation des points de vue de photomontage. 516
Carte 232 : Stations de flore patrimoniale à baliser et préserver 541
Carte 233 : Balisage préconisé des zones sensibles (source : Altifaune) 542
Carte 234 : Présentation des OLD sur le site du projet 547
Carte 235 : localisation des mesures environnementales sur le domaine de La Baronne par rapport au projet éolien **Erreur ! Signet non défini.**
Carte 236 : Foncier mis à disposition sur le domaine viticole du Château de la Baronne (source : Sepale)**Erreur ! Signet non défini.**
Carte 237: Sites Natura 2000 identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée 569
Carte 238 : les parcs et projets éoliens retenus pour l'analyse des impacts cumulés 618
Carte 239 : nombre potentiel d'éoliennes visibles des parcs en activité et en projet sur l'aire d'étude éloignée (calculs non refaits par Stéphanie) 619

14.2 Tableaux

Tableau 1 : Historique du projet de parc éolien de La Plagne 8
Tableau 2 : Références administratives de la société EOS Wind France (source : EOS, 2023) 10
Tableau 3 : Références du signataire pouvant engager la société (source : EOS, 2023) 10
Tableau 4 : Evolution économique de EOS Wind France (source : EOS, 2023) 12
Tableau 5 : Business plan (source : Sepale) 12
Tableau 6 : Membres d'Inddigo ayant contribué à la réalisation de la présente étude d'impact 15
Tableau 7 : Cabinets d'experts en charge des études naturaliste et acoustique 15
Tableau 8 : État des lieux de l'éolien des départements de la région Occitanie au 30 septembre 2023 (Source : Commissariat Général au Développement Durable) 22
Tableau 9 : État des lieux de l'éolien au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : DREAL Occitanie, 2023) 22
Tableau 10 : Correspondance entre le contenu réglementaire de l'étude d'impact et les chapitres de la présente étude 25
Tableau 11 : Chapitres supplémentaires de la présente étude d'impact 25
Tableau 12 : Principales sources des données consultées pour l'établissement de l'état initial 37
Tableau 13 : Échelle d'évaluation des enjeux et sensibilités 37
Tableau 14 : Échelle d'évaluation des incidences 38
Tableau 15 : Calendrier des prospections de terrain 39
Tableau 16 : Description des points d'écoute IPA 42
Tableau 17 : Evaluation du niveau d'enjeu local de l'avifaune 44
Tableau 18 : Cycle d'activité et périodes d'inventaires des chiroptères (SFEPM, 2016) 45
Tableau 19 : Principales caractéristiques des détecteurs/enregistreurs ultrasoniques utilisés en écoute active 46
Tableau 20 : Principales caractéristiques des enregistreurs automatiques 46
Tableau 21 : Principaux paramétrages des enregistreurs automatiques 46
Tableau 22 : Durées et périodes d'enregistrements fixes 47
Tableau 23 : Durées d'enregistrements fixes sur mât de mesure 47
Tableau 24 : Principales caractéristiques des enregistreurs automatiques sur mât de mesure 48
Tableau 25 : Principaux paramétrages des enregistreurs automatiques sur mât de mesure 48
Tableau 26 : Principaux paramètres de réglage de Kaléidoscope 49
Tableau 27 : Codification des espèces et des groupes d'espèces par le logiciel SonoChiro 49

Tableau 28 : Présentation des métadonnées issues du traitement préliminaire SonoChiro 50
Tableau 29 : Présentation des métadonnées ajoutées par ALTIFAUNE 50
Tableau 30 : Référentiels d'activité des protocoles « pédestre » et « point fixe » (Vigie-Chiro/MNHN, 2020) 51
Tableau 31 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée 51
Tableau 32 : Exemple de référentiel d'activité en hauteur pour un enregistreur positionné à 55 m 51
Tableau 33 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée 52
Tableau 34 : Légende des statuts de conservation 54
Tableau 35 : Critères de hiérarchisation des enjeux faunistiques en Occitanie (DREAL, 2019) 54
Tableau 36 : Exemple d'attribution de l'enjeu total 55
Tableau 37 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilité 55
Tableau 38 : Critères de tonalité marquée 59
Tableau 39 : Période de mesures (source : Venatech) 61
Tableau 40 : Equipe de Venatech sur le projet de La Plagne (source : Venatech) 61
Tableau 41 : Description des conditions météorologiques (source : Venatech) 61
Tableau 42 : Distances et position des habitations par rapport aux éoliennes du projet 62
Tableau 43 : Situation-types du projet (source : Venatech) 63
Tableau 44 : Les formations géologiques rencontrées au droit et aux abords de la zone d'implantation potentielle 81
Tableau 45 : Les cours d'eau recensés au droit et aux abords de la ZIP 84
Tableau 46 : masse d'eau souterraine concernée par le territoire de la zone d'implantation potentielle (source : BRGM) 85
Tableau 47 : Moyennes mensuelles des températures extrêmes quotidiennes sur la station de Lézignan-Corbières 87
Tableau 48 : Données pluviométriques enregistrées sur la station de Lézignan-Corbières 87
Tableau 49 : Durée d'insolation mensuelle moyenne sur la période 1991-2020 (Source : Météo France) 88
Tableau 50 : Les principaux polluants de l'air (Source : Centre Interprofessionnels Technique d'Étude de la Pollution Atmosphérique (CITEPA)) 88
Tableau 51 : liste des risques naturels majeurs présents sur les communes du projet (source : DDRM de l'Aude) 89
Tableau 52 : Enjeux du milieu physique et sensibilités de ses composantes vis-à-vis d'un projet éolien 94
Tableau 53 : PNR identifiés au sein de l'aire d'étude éloignée 98
Tableau 54 : ZPS identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée 99
Tableau 55 : Liste des espèces présentes sur la ZPS, inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux 99
Tableau 56 : ZSC identifiées au sien de l'aide d'étude éloignée 100
Tableau 57 : Habitats inscrits au formulaire standard de données de la ZSC 100
Tableau 58 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive habitats présentes sur la ZSC 100
Tableau 59 : Zones d'inventaires identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée 101
Tableau 60 : ZICO identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée 106
Tableau 61 : Plans nationaux d'actions concernés par l'aire d'étude éloignée 106
Tableau 62 : Caractéristiques des zones du PNA chiroptères identifiées dans l'aire d'étude éloignée 106
Tableau 63 : Synthèse des éléments du contexte écologique identifiés 114
Tableau 64 : Liste des espèces végétales patrimoniales recensées dans le secteur du projet d'après la bibliographie (source : Inddigo) 115
Tableau 65 : Liste des habitats naturels recensées sur la zone d'implantation potentielle. 119
Tableau 66 : Espèces de flore remarquables non protégées recensées sur le site du projet. 124
Tableau 67 : Espèces exotiques végétales envahissantes recensées sur le site. 125
Tableau 68 : Liste des espèces de flore patrimoniale recensées dans l'aire d'étude immédiate (source : Inddigo) 127
Tableau 69 : Répartition mensuelle des observations 129
Tableau 70 : Liste des espèces recensées : effectif cumulé, nombre d'observations, statut biologique sur le site, statuts de conservation et de protection 130
Tableau 71 : Résultats des points d'écoute IPA 133
Tableau 72 : Résultats des prospections complémentaires en période de nidification 135
Tableau 73 : Rapaces diurnes et nocturnes recensés en période de reproduction 142
Tableau 74 : Autres espèces recensées en période de reproduction 146
Tableau 75 : Effectifs observés en migration prénuptiale 147
Tableau 76 : Effectifs observés en migration postnuptiale 148
Tableau 77 : comptages du dortoir postnuptial FCT de la Domèque (source : Inddigo, 2022) 153
Tableau 78 : Effectifs observés en hiver 156
Tableau 79 : Analyse comportementale des rapaces (source : Inddigo, 2022) 161
- Tableau 80 : Intérêt et fonctionnalité du site d'étude pour l'avifaune 163
Tableau 81 : Hiérarchisation des enjeux ornithologiques : patrimonialité, fonctionnalité et enjeu local 164
Tableau 82 : Données globales des transects et points d'écoute (contacts) 170
Tableau 83 : Répartition des contacts par points d'écoute 171
Tableau 84 : Répartition des contacts par transect 171
Tableau 85 : Niveau d'activité des espèces présentes par transect 172
Tableau 86 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée 172
Tableau 87 : Durées des enregistrements fixes au sol 173
Tableau 88 : Données globales des enregistrements au sol 173
Tableau 89 : Répartition mensuelle de l'activité (garrigue) 174
Tableau 90 : Répartition mensuelle de l'activité en lisière 175
Tableau 91 : Répartition horaire des contacts (garrigue) 177
Tableau 92 : Répartition horaire des contacts (lisière) 179
Tableau 93 : Évaluation du niveau d'activité au sol 181
Tableau 94 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée 181
Tableau 95 : durée d'enregistrements fixes sur mât de mesure 182
Tableau 96 : Données globales 182
Tableau 97 : Répartition mensuelle des contacts à 5 m 184
Tableau 98 : Répartition horaire des contacts enregistrés à 60 m 186
Tableau 99 : Evaluation du niveau d'activité à 5 m 187
Tableau 100 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée et taux de présence 187
Tableau 101 : Evaluation du niveau d'activité à 60 m 188
Tableau 102 : Niveau d'activité en fonction de l'activité mesurée et taux de présence 188
Tableau 103 : Statuts et niveau d'enjeu des espèces de chiroptères contactées sur le site d'étude 191
Tableau 104 : Amphibiens inventoriés et niveaux d'enjeux 195
Tableau 105 : Reptiles inventoriés et niveaux d'enjeux 197
Tableau 106 : Mammifères terrestres inventoriés et niveaux d'enjeux 200
Tableau 107 : Lépidoptères inventoriés et niveaux d'enjeux 201
Tableau 108 : Odonates inventoriées et niveau d'enjeu local 202
Tableau 109 : Autres espèces de l'entomofaune inventoriées et niveau d'enjeu local 203
Tableau 110 : Synthèse des enjeux écologiques et sensibilités du milieu naturel sur l'aire d'étude immédiate et éloignée 208
Tableau 111 : Principales caractéristiques démographiques et socio-économiques de la région et du département (Source : INSEE, RP 2024) 212
Tableau 112 : Données démographiques locales (Source : INSEE, RP 2024) 212
Tableau 113 : Données relatives au logement (Source : INSEE, RP 2019) 213
Tableau 114 : Répartition des établissements actifs au 1er janvier 2024 (Source : INSEE) 213
Tableau 115 : Principales caractéristiques agricoles des quatre communes du projet 213
Tableau 116 : Sentiers de randonnées traversant la ZIP (source : Pays touristique Corbières Minervois) 216
Tableau 117 : Distances minimales d'éloignement des installations éoliennes vis-à-vis des radars de sécurité météorologique 219
Tableau 118 : Distances minimales de protection des installations éoliennes vis-à-vis des radars de sécurité météorologique 219
Tableau 119 : Distances minimales d'éloignement des installations éoliennes vis-à-vis des radars de sécurité de la navigation maritime et fluviale 219
Tableau 120 : Distances minimales d'éloignement des installations éoliennes vis-à-vis des radars et des aides à la navigation aérienne 219
Tableau 121 : Réponses des services gestionnaires des radars 219
Tableau 122 : liste des risques technologiques majeurs présents sur les communes de la zone d'étude (source : DDRM de l'Aude) 223

Tableau 123 : Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent en période diurne (secteur est) (source : Venathec) 228
Tableau 124 : Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent en période nocturne (secteur est) (source : Venathec) 229
Tableau 125 : Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent en période diurne (secteur ouest) (source : Venathec) 230
Tableau 126 : Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent en période nocturne (secteur ouest) (source : Venathec) 230
Tableau 127 : Enjeux du milieu humain et sensibilités de ses composantes vis-à-vis d'un projet éolien 233
Tableau 128 : population légale des communes principales du territoire d'étude au 01/01/2023 (Source : Insee, Recensement de la population 2020 – Limites territoriales au 01/01/2022) 243
Tableau 129 : bien UNESCO répertorié dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large 245
Tableau 130 : Liste des sites protégés répertoriés dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large 247
Tableau 131 : liste des monuments historiques répertoriés dans l'aire d'étude paysagère éloignée au sens large (Base Mérimée- septembre 2022) 250
Tableau 132 : synthèse des enjeux et des sensibilités paysagères et patrimoniales au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude éloignée au sens strict 265
Tableau 133 : analyse des enjeux et des sensibilités paysagères de la trame viaire principale au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée au sens strict275
Tableau 134 : analyse des enjeux et des sensibilités de la trame urbanisée et des lieux de vie de l'aire d'étude rapprochée au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle 285
Tableau 135 : les éléments patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée situés hors des zones d'influence visuelle de pré-diagnostic ou en milieu bâti ou arboré dense, fermé visuellement 290
Tableau 136 : les éléments patrimoniaux et touristiques de l'aire d'étude rapprochée situés en zone d'influence visuelle de pré-diagnostic ou présentant un risque de covisibilité 290
Tableau 137 : analyse des enjeux et des sensibilités du tourisme et du patrimoine de l'aire d'étude rapprochée au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle 296
Tableau 138 : synthèse des enjeux et des principales sensibilités paysagères et patrimoniales au regard d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 300
Tableau 139 : Synthèse des sensibilités potentielles en aire d'étude éloignée stricte 314
Tableau 140 : Synthèse des sensibilités potentielles en aire d'étude rapprochée 316
Tableau 141 : Synthèse des sensibilités potentielles en aire d'étude immédiate 319
Tableau 142 : Objectifs du PCAET à horizon 2050 (source : PCAET) 332
Tableau 143 : Coordonnées des différents équipements de la variante rejetée en 2019 334
Tableau 144 : Coordonnées des éoliennes de la variante V1 338
Tableau 145 : Coordonnées des éoliennes de la variante V2 341
Tableau 146 : Coordonnées des différents aménagements de la variante V3 345
Tableau 147 : Comparaison thématique des variantes étudiées 359
Tableau 148 : Coordonnées des équipements du projet éolien de La Plagne (Source : Sepale) 364
Tableau 149 : Caractéristiques principales du parc éolien de La Plagne 366
Tableau 150 : Caractéristiques dimensionnelles de l'éolienne Enercon E70 (source : Enercon) 366
Tableau 151 : Les emprises cumulées des fondations 369
Tableau 152 : Les emprises cumulées des accès et virages 370
Tableau 153 : Les emprises cumulées des plateformes de levage et de maintenance 371
Tableau 154 : Les emprises cumulées des aires de stockage des pales et de la base vie 371
Tableau 155 : Les emprises cumulées du raccordement électrique et de télécommunication inter-éolien 372
Tableau 156 : Les emprises du poste de livraison 374
Tableau 157 : Accès aux éoliennes 376
Tableau 158 : Phasage du chantier de construction 376
Tableau 159 : Trafic routier lié au chantier (Source : Sepale) 380
Tableau 160 : Type de déchets produits lors du chantier de construction 380
Tableau 161 : Quantité approximative de déchets produits lors de la phase chantier 380
Tableau 162 : Type, quantité et modalités de gestion des déchets de la phase exploitation 384
Tableau 163 : Substances liquides en présence dans les éoliennes ENERCON (source : Enercon) 385
Tableau 164 : Les différentes étapes du démantèlement d'un parc éolien 386
Tableau 165 : Obligations réglementaires de réutilisation ou recyclage des déchets du démantèlement des aérogénérateurs 386
Tableau 166 : Les emprises estimées du projet de parc éolien de La Plagne en phases de construction et d'exploitation 389
Tableau 167 : Articulation et compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes 393
Tableau 168 : Articulation du projet photovoltaïque de La Plagne avec les objectifs du SRADDET Occitanie 395
Tableau 169 : Risques/Impacts bruts identifiés sur la géologie (ou sous-sol) 410
Tableau 170 : Risques/Impacts bruts identifiés sur la pédologie locale (ou sol) 411
Tableau 171 : Risques/Impacts bruts identifiés sur la topographie locale 411
Tableau 172 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les eaux de surface 413
Tableau 173 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les eaux souterraines 414
Tableau 174 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les zones humides 414
Tableau 175 : Correspondance entre le taux d'émission moyen des types de production électrique et les émissions de GES de La Plagne 415
Tableau 176 : Tableau récapitulatif du bilan carbone du projet de La Plagne 416
Tableau 177 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le climat 416
Tableau 178 : Risques/Impacts bruts identifiés sur la qualité de l'air local 417
Tableau 179 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le risque sismique 417
Tableau 180 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le risque d'inondation 418
Tableau 181 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le risque d'inondation 418
Tableau 182 : Risques/Impacts bruts identifiés sur l'aléa retrait-gonflement des argiles 419
Tableau 183 : Risques/Impacts bruts identifiés sur l'aléa glissement de terrain 419
Tableau 184 : Risques/Impacts bruts identifiés sur l'aléa chute de blocs et éboulements 419
Tableau 185 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le risque de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines 420
Tableau 186 : Risques/Impacts bruts identifiés sur le risque de mouvement de terrain lié au risque feu de forêt 420
Tableau 187 : Risques/Impacts bruts identifiés sur l'aléa remontée de nappes 421
Tableau 188 : Synthèse des incidences brutes du projet éolien de La Plagne sur le milieu physique 423
Tableau 189 : Synthèse des incidences connues des parcs éoliens sur la faune et la flore (Inddigo) 425
Tableau 190 : Gradient de calcul pour l'évaluation des impacts bruts sur les habitats naturels (source : Inddigo) 427
Tableau 191 : Estimation des surfaces d'habitats impactées par le projet en phase chantier 429
Tableau 192 : Evaluation des impacts bruts sur la flore patrimoniale en phase chantier 430
Tableau 193 : Estimation des surfaces d'habitats impactées en phase d'exploitation 431
Tableau 194 : Recommandations générales pour l'avifaune selon la nature de l'impact attendu 436
Tableau 195 : Retours d'expérience sur les suivis d'impacts ornithologiques de parcs éoliens menés par Abies puis Inddigo depuis plus de 25 ans 437
Tableau 196 : Résultats bruts de mortalité aviaire issus des suivis de mortalité réalisés par Abies/Inddigo sur 22 parcs éoliens (2001-2022) 438
Tableau 197 : Synthèse des incidences brutes du projet de La Plagne sur l'avifaune 451
Tableau 198 : Surfaces impactées par habitat (V3c) (source : Altifaune) 456
Tableau 199 : Impacts bruts du projet sur les chiroptères en phases travaux et exploitation (source : Altifaune) 458
Tableau 200 : Synthèse des impacts bruts du projet éolien de La Plagne sur le milieu naturel (source : Altifaune et INDDIGO) 463
Tableau 201 : Risques/Impacts identifiés sur l'activité économique 469
Tableau 202 : Risques/Impacts bruts identifiés sur l'agriculture 472
Tableau 203 : Risques/Impacts bruts identifiés sur la sylviculture 472
Tableau 204 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les loisirs pratiqués sur le site du projet 473
Tableau 205 : Risques/Impacts bruts identifiés au regard des règles d'urbanisme, des contraintes et des servitudes recensées 475
Tableau 206 : Risques/Impacts bruts identifiés sur les risques liés au milieu humain 476
Tableau 207 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec les sites et sols pollués 477
Tableau 208 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec les émissions sonores 481
Tableau 209 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec l'émission de champ électromagnétique 482
Tableau 210 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec la transmission de vibrations 482
Tableau 211 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec le balisage lumineux des éoliennes 483

Tableau 212 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec les émissions de poussières, de gaz d'échappement et d'odeurs 484
Tableau 213 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec les déplacements 485
Tableau 214 : Risques/Impacts bruts identifiés en lien avec la sécurité des riverains et opérateurs de chantier 485
Tableau 215 : Synthèse des incidences brutes du projet éolien de La Plagne sur le milieu humain 487
Tableau 216 : équivalence entre la taille perçue d'une éolienne, de 92.5 m de haut bout de pale, placée à une distance variable de l'observateur et la taille d'un objet placé à 1 m de l'œil 493
Tableau 217 : synthèse des surfaces concernées par les visibilités théoriques sur les éoliennes en projet dans l'aire d'étude éloignée 499
Tableau 218 : les monuments historiques situés hors des zones d'influence visuelle du projet 502
Tableau 219 : les effets visuels du projet depuis 3 sites inscrits et 2 monuments historiques potentiellement sensibles 504
Tableau 220 : les effets visuels du projet depuis la trame viaire des aires d'étude rapprochée et immédiate 507
Tableau 221 : les effets visuels du projet depuis les villages sensibles des aires d'étude rapprochée et immédiate 510
Tableau 222 : les effets visuels du projet depuis l'habitat dispersé proche 510
Tableau 223 : les éléments touristiques et/ou patrimoniaux de l'aire d'étude rapprochée situés hors des zones d'influence visuelle du projet ou en milieu bâti ou arboré dense, fermé visuellement 512
Tableau 224 : les éléments patrimoniaux et touristiques de l'aire d'étude rapprochée situés en zone d'influence visuelle et/ou présentant un risque de covisibilité 514
Tableau 225 : niveau d'incidences après croisement des niveaux d'enjeux et d'effets 517
Tableau 226 : synthèse des enjeux définis dans l'état initial, des niveaux d'effets et des niveaux d'impacts paysagers et patrimoniaux du projet 518
Tableau 227 : Principaux scénarios accidentels d'un parc éolien et zones d'effet des phénomènes 524
Tableau 228 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-E1 529
Tableau 229 : Exemple de retour d'expérience sur la mesure Ph-R1 530
Tableau 230 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R1 530
Tableau 231 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R2 531
Tableau 232 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R3 532
Tableau 233 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R4 533
Tableau 234 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R5 533
Tableau 235 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R6 534
Tableau 236 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R7 534
Tableau 237 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R8 535
Tableau 238 : Synthèse des incidences résiduelles du projet éolien de La Plagne sur le milieu physique 536
Tableau 239 : Calendrier de réalisation des travaux (source : INDDIGO/Altifaune) 540
Tableau 240 : Paramètres de bridage recommandés pour le parc éolien de la Plagne (E2-E3-E4) (source : Altifaune) 548
Tableau 241 : Paramètres de bridage recommandés pour le parc éolien de la Plagne (E1) (source : Altifaune) 548
Tableau 242 : Synthèse des impacts résiduels du projet éolien de La Plagne sur le milieu naturel (source : INDDIGO/Altifaune) 551
Tableau 243 : Acteurs impliqués dans la réalisation des mesures (source : Sepale) **Erreur ! Signet non défini.**
Tableau 244 : Budget prévisionnel pour la réalisation des mesures (source : Sepale) **Erreur ! Signet non défini.**
Tableau 245 : Calendrier de mise en œuvre du suivi de mortalité 565
Tableau 246: Site Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée du projet (15 km) 569
Tableau 247: Habitats et flore d'intérêt communautaire justifiant la désignation des ZSC et présence sur le site du projet 570
Tableau 248 : Chiroptères d'intérêt communautaire justifiant la désignation des ZSC dans l'aire d'étude éloignée, et présence sur le site 570
Tableau 249 : Autre faune d'intérêt communautaire justifiant la désignation des ZSC dans l'aire d'étude éloignée, et présence sur le site. 571
Tableau 250: Avifaune d'intérêt communautaire justifiant la désignation des ZPS dans l'aire d'étude éloignée, et présence sur le site. 571
Tableau 251 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R1 574
Tableau 252 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R2 574
Tableau 253 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-A1 575
Tableau 254 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-A1 575
Tableau 255 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-E2 576
Tableau 256 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R3 577
Tableau 257 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R4 577
Tableau 258 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R5 578
Tableau 259 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R5 578
Tableau 260 : Modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère d'accompagnement n°2 (PP-A2 579
Tableau 261 : Synthèse des incidences résiduelles du projet éolien de La Plagne sur le milieu humain 580
Tableau 262 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-C1 582
Tableau 263 : modalités de mise en œuvre des mesures paysagères d'évitement (PP-E1 et PP-E2) 583
Tableau 264 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère de réduction n°1 (PP-R1) 585
Tableau 265 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère de réduction n°4 (PP-R4) 585
Tableau 266 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère de réduction n°3 (PP-R3) 586
Tableau 267 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère de réduction n°4 (PP-R4) 586
Tableau 268: modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère d'accompagnement n°1 (PP-A1 586
Tableau 269 : modalités de mise en œuvre de la mesure paysagère d'accompagnement n°2 (PP-A2 587
Tableau 270 : synthèse et coûts des mesures paysagères et patrimoniales 587
Tableau 271 : synthèse des impacts résiduels du projet éolien de la Plagne sur le paysage et le patrimoine différents des impacts bruts 588
Tableau 272 : Coût et phasage des mesures 589
Tableau 273 : Incidences attendues sur le milieu physique en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs 593
Tableau 274 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R1 593
Tableau 275 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R2 594
Tableau 276 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Ph-R3 594
Tableau 277 : Incidences attendues sur le milieu naturel en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs 595
Tableau 278 : Incidences attendues sur le milieu humain en cas d'accidents ou de catastrophes majeurs 595
Tableau 279 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-C1 596
Tableau 280 : Modalités de mise en œuvre de la mesure Hu-R1 597
Tableau 281 : Synthèse des suivis de mortalité de l'avifaune disponibles (source : INDDIGO) 603
Tableau 281 : Synthèse suivis de mortalité sur le parc éolien de Conilhac-Corbières 615
Tableau 282 : Synthèse suivis de mortalité sur le parc éolien du Cers 615
Tableau 283 : Synthèse suivis de mortalité sur le parc éolien de Cruscades 616
Tableau 284 : Synthèse suivis de mortalité sur le parc éolien de Névian 617
Tableau 286 : Liste des espèces d'oiseaux trouvées lors des différents suivis de mortalités des parcs voisins au projet de La Plagne (source : INDDIGO) 606
Tableau 287 : Synthèse des suivis de mortalité des chiroptères disponibles (sources : picto-occitanie, INDDIGO) 611
Tableau 288 : Comparaison des scénarios d'évolution du site au regard des quatre grandes thématiques environnementales 625
Tableau 289 : Liste complète de la flore recensée au sein de l'aire d'étude immédiate 674

14.3 Illustrations

Illustration 1 : évolution de la perception de la hauteur d'une éolienne suivant la distance d'observation (source : guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016) 31
Illustration 2 : courbes comparatives de la hauteur apparente des éoliennes dans le paysage en fonction de leur hauteur (source : Abies, 2015) 32
Illustration 3 : les grands principes du calcul 69
Illustration 4 : principes de calcul de l'angle vertical 69
Illustration 5 : principes de calcul de l'angle horizontal 69
Illustration 6 : principes de la synthèse des différents calculs de visibilité 70
Illustration 7 : Exemple de mise en page des deux planches A3 à lire en vis-à-vis (implantation fictive 77
Illustration 8 : coupe topographique A (est/ouest) 237

Illustration 9 : coupe topographique B (nord/sud) 237
Illustration 10 : la montagne d'Alaric et les reliefs des Corbières ferment les horizons au sud 239
Illustration 11 : le maquis des avants monts. 239
Illustration 12: l'alternance des parcelles de vignes et de cultures dans les collines. 239
Illustration 13: la mosaïque parcellaire, égayée d'arbres isolés, sur le fond sombre de Montagne Noire, donne de belles allures à cette unité. 239
Illustration 14 : l'étendue de vignes, coupée par les microreliefs du nord-est. 239
Illustration 15 : la ripisylve de l'Aude au milieu de la plaine. 240
Illustration 16 : le cours boisé de l'Aude et du Canal du Midi depuis le flanc de la Montagne d'Alaric. 240
Illustration 17 : le Canal du Midi avec ses alignements de platanes. 240
Illustration 18: l'étang asséché de Marseillette constitue une unité singulière dans la plaine viticole. 240
Illustration 19 : l'entrée de ville de Lézignan-Corbières, depuis l'est, au paysage peu qualifié 240
Illustration 20 : une unité en transition entre les avants monts et la plaine viticole, au pied des reliefs de la Montagne Noire. 240
Illustration 21 : depuis les hauteurs des causses, des vues très larges s'ouvrent sur la plaine viticole de l'Aude au loin en contrebas. 241
Illustration 22 : l'unité constitue un joli paysage-jardin. 241
Illustration 23 : la silhouette de la montagne d'Alaric depuis la plaine de l'Aude. 241
Illustration 24 : la montagne d'Alaric vue depuis le sud de Capendu. 241
Illustration 25 : l'A61 au pied de la montagne d'Alaric. 241
Illustration 26 : les garrigues des sommets de la montagne d'Alaric. 241
Illustration 27 : les espaces plus ou moins tabulaires autour de Fontjoncouse. 242
Illustration 28 : les fonds viticoles contrastent avec les versants occupés par la garrigue. 242
Illustration 29 : la vallée encaissée de l'Orbieu aux pentes boisées ou enfrichées. 242
Illustration 30 : la vaste dépression du Val de Dagne depuis les hauteurs 242
Illustration 31 : les avant-monts annoncent la Montagne Noire qui s'élève plus au nord 242
Illustration 32 : le Canal du Midi dans la traversée du village d'Argens-Minervois 245
Illustration 33 : l'écluse de Puichéric 245
Illustration 34 : le pont canal et l'épanchoir de l'Argent-Double (commune de la Redorte) 245
Illustration 35 : la cité de Minerve vue depuis le parking d'accueil touristique sur la D10 au sud du village 247
Illustration 36 : sites protégés 248
Illustration 37 : Monuments historiques 251
Illustration 38 : bloc diagramme de l'aire d'étude rapprochée 268
Illustration 39 : les différents angles d'observation en fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur (source : site internet https://www.guide-vue.fr/la-vue-par-theme/la-vue-et-la-conduite/vision-et-vitesse, schémas : Inddigo) 271
Illustration 40 : le village d'Azille et son église monumentale repère (source : Street View août 2018) 277
Illustration 41 : vue panoramique depuis la lisière ouest de la ZIP, au nord du parc éolien du Cers, en direction de l'ouest 288
Illustration 42 : vue panoramique sur la plaine de l'Aude depuis le col de la Portenelle à la lisière sud-ouest de la ZIP 288
Illustration 43 : exemples de schémas d'implantation, en alignement parallèle et en quinconce ou en aléatoire par rapport à un alignement éolien existant 299
Illustration 44 : bloc diagramme avec l'orthophotographie aérienne de l'aire d'étude immédiate 304
Illustration 45 : plans des façades et des toitures du poste de livraison [source : Sépale] 492
Illustration 46 : évolution de la perception de la hauteur d'une éolienne suivant la distance d'observation (source : guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - décembre 2016) 493
Illustration 47 : le champ visuel humain horizontal 493
Illustration 48 : réduction du champ de vision en fonction de la vitesse de déplacement de l'observateur (source : site internet https://www.guide-vue.fr/la-vue-par-theme/la-vue-et-la-conduite/vision-et-vitesse, schémas : Inddigo) 506
Illustration 49 : principes du traitement du poste de livraison – proposition n°1 de bardage bois mixte 584
Illustration 50 : principes du traitement du poste de livraison – proposition n°1 de bardage bois mixte 584
Illustration 51 : principes du traitement du poste de livraison – proposition n°2 de bardage pierre 584
Illustration 52 : principes du traitement du poste de livraison – proposition n°2 de bardage pierre 584
Illustration 53 : création d'accotements et de doucines [source : Ministère de l'Equipement, 1991] 586
Illustration 54 : Comparaison du territoire occupé par la zone d'implantation potentielle entre la période 1950 -1965 et 2023 (Source : IGN - https://remonterletemps.ign.fr/) 624

14.4 Figures

Figure 1 : Grandes étapes du projet éolien de La Plagne en 2022 et 2023 9
Figure 2 : Organigramme simplifié des sociétés (source : EOS, 2023) 10
Figure 3 : EOS en France : producteur et exploitant 1/2 (source : EOS, 2023) 10
Figure 4 : EOS en France : producteur et exploitant 2/2 (source : EOS, 2023) 11
Figure 5 : Découpage des sections de mât en acier (source : EOS, 2023) 11
Figure 6 : Démolition d'une fondation aux brise-roches hydrauliques (source : EOS, 2023) 11
Figure 7 : Livraison des tours (source : EOS, 2023) 11
Figure 8 : Erection des tours et livraison des pales (source : EOS, 2023) 11
Figure 9 : Levage des pales (source : EOS, 2023) 11
Figure 10 : Parc achevé (source : EOS, 2023) 11
Figure 11 : Page de garde du site internet de la SODEL 12
Figure 12 : Philosophie et fonctionnement de Sepale 13
Figure 13 : Compétences de Sepale 13
Figure 14 : Puissance des projets développés chez Sepale 14
Figure 15 : Evolution des modes de production d'énergie de la consommation mondiale finale entre 1800 et 2019 (source : OurWorldInData CC BY) 16
Figure 16 : Energie finale consommée en 2019 (source : données Agence Internationale de l'Energie) 16
Figure 17 : Evolution de la production d'énergie primaire par énergie en France entre 1970 et 2020 (source : MTE 2021) 17
Figure 18 : Evolution des sources d'énergie renouvelables en France de 1900 à 2020 17
Figure 19 : le bouquet énergétique primaire de la France en 2022 (source : ADEME) 17
Figure 20 : Variations de la température à l'échelle du globe (Source : rapport de synthèse du GIEC, 2013) 18
Figure 21 : Émissions annuelles de GES anthropiques dans le monde, 1850–2012 (Source : rapport de synthèse du GIEC, 2013) 18
Figure 22 : Changement observé et futur de la température moyenne mondiale de l'atmosphère par rapport au niveau moyen de la période 1850-1900 (source : The Shift Project) 19
Figure 23 : Écart à la normale 1961-1990 des températures en France de 1900 à 2021 (sur données Météo France) 19
Figure 24 : Quantités d'émissions évitées en Europe en 2021 grâce aux énergies renouvelables (Source : Conseil Européen) 21
Figure 25 : Objectifs de l'Union Européenne à l'horizon 2030 (Source : Conseil Européen) 21
Figure 26 : Système de rémunération du producteur d'électricité d'origine éolienne 20
Figure 27 : La procédure d'Autorisation Environnementale (Source : Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer) **Erreur ! Signet non défini.**

Figure 28 : Cycle biologique des chiroptères (source : CEN Aquitaine) 46
Figure 29 : Composition d'un parc éolien terrestre (ADEME) 56
Figure 30 : Paramètres liés aux éoliennes pouvant influencer les risques de collision avec la faune (source : ONCFS) 56
Figure 31 : Échelle des niveaux acoustiques perçus par l'oreille humaine (Source : Observ'ER d'après Bruitparif) 58
Figure 32 : Rose des vents pendant la campagne de mesure - Période diurne et nocturne (source : Venatech) 61
Figure 33 : Rose des vents à long terme (source : éolienne EC3 du parc existant du Cers) 61
Figure 34 : dispositif d'acquisition d'images en séquence panoramique 71
Figure 35 : sélection des images de la séquence panoramique 72
Figure 36 : représentation de la projection de type cylindrique 72
Figure 37 : identification des points de contrôle par le logiciel 72
Figure 38 : pré assemblage des images en panoramique 72
Figure 39 : représentation des zones de transition entre les images 72
Figure 40 : image panoramique assemblée 73
Figure 41 : principe de calage du panoramique sous WindPro 73
Figure 42 : phase de modélisation avant application du rendu sous WindPro 73
Figure 43 : rendu brut des éoliennes en projet sous WindPro 73
Figure 44 : phase d'effacement des parties non visibles, réalisé manuellement sous WindPro 74
Figure 45 : comparatif entre les éoliennes simulées (en haut) et construites (en bas) 74
Figure 46 : respect du rapport d'échelles (source : guide de l'étude d'impact des parcs éoliens terrestres) 74
Figure 47 : calcul de la distance d'observation des planches de photomontage 74
Figure 48 : Le gisement éolien en France (Source : ADEME) 86
Figure 49 : Rose des énergies du site de La Plagne 87
Figure 50 : Photographie du mât de mesure le 24 mars 2022 (source : Sepale) 87
Figure 51 : Sources d'émission des principaux polluants primaires en France en 2019 (Source : Secten) 88
Figure 52 : Zone de glissement de terrain en bordure de la RD165 au sein de la ZIP (source : Google Street View 09/2021) 91
Figure 53 : Continuités écologiques de la TVB / Réservoirs écologiques et types de corridors (SRCE) 113
Figure 54 : Ophrys catalaunica observée sur le site d'étude (c) C. Sure 26/04/2022 123
Figure 55 : Allium chamaemoly observé sur le site d'étude (c) T. Delhotal 17/02/2022 123
Figure 56 : Gagea lacaitae observée sur le site d'étude (c) T. Delhotal 24/03/2022 124
Figure 57 : Ophrys arachnitiformis observé sur le site d'étude (c) T. Delhotal 24/03/2022 124
Figure 58 : Répartition des effectifs dénombrés par groupe d'espèces 129
Figure 59 : Répartition des effectifs dénombrés par statut biologique 129
Figure 60 : Répartition par cortège des oiseaux recensés par IPA 132
Figure 61 : Fréquence et abondance des espèces contactées aux points d'écoute 134
Figure 62 : Fauvette pitchou mâle (© S. Albouy) 136
Figure 63 : Distribution du Pipit rousseline en France (LPO 2011) 141
Figure 64 : Répartition des effectifs observés en migration 147
Figure 65 : Diversité spécifique et effectifs en migration prénuptiale 147
Figure 66 : Diversité spécifique et effectifs en migration postnuptiale 149
Figure 67 : Evolution des effectifs postnuptiaux de Faucons crécerellettes dénombrés dans le cadre du comptage national. 154
Figure 68 : Evolution des effectifs postnuptiaux de Faucons crécerellettes dénombrés dans le cadre du comptage national. 154
Figure 69 : Répartition des effectifs d'oiseaux en fonction de leur hauteur de vol 162
Figure 70 : Effectifs d'oiseaux par classe de hauteur de vol et par grand groupe d'espèces 162
Figure 71 : Effectifs d'oiseaux par classe de hauteur de vol et par statut biologique 162
Figure 72 : Actualités autour de l'activité cynégétique sur les communes alentours 217
Figure 73 : Fiche point de mesure n°1 – Domaine de l'Horte (source : Venathec) 225
Figure 74 : Fiche point de mesure n°2 – La Boriette (source : Venathec) 226
Figure 75 : Fiche point de mesure n°3 – Mas des Tournevents (source : Venathec) 226
Figure 76 : Fiche point de mesure n°3 – Mas des Tournevents (suite) (source : Venathec) 227
Figure 77 : Fiche point de mesure n°4 – Conilhac-Corbières (source : Venathec) 227
Figure 78 : Fiche point de mesure n°4 – Conilhac-Corbières (suite) (source : Venathec) 227
Figure 79 : Fiche point de mesure n°5 – Montbrun-des-Corbières (source : Venathec) 228
Figure 80 : Différence entre champs électrique et champ électromagnétique (Source : RTE) 231
Figure 81 : Exemples de valeurs de champs électriques et magnétiques (Source : RTE) 231
Figure 82 : Synthèse du diagnostic du PCAET de la CCRLM 324
Figure 83 : La SODEL et son territoire 327
Figure 84 : Lancement du premier projet éolien de La Plagne 328
Figure 85 : Illustrations du démantèlement du parc éolien du Cers (source : Sepale) 329
Figure 86 : Le nouveau parc éolien du Cers (source : Sepale) 329
Figure 87 : Inauguration du parc en juin 2022, à l'initiative des communes d'Escales et de Conilhac-Corbières.329
Figure 88 : Comité de pilotage de Conilhac-Corbières le 15 avril 2022 (en haut) et permanence d'informations de Tourouzelle les 23 et 24 mars 2022 (en bas) 330
Figure 89 : Permanences et concertations autour du projet de La Plagne 331
Figure 90 : Schéma simplifié d'une éolienne 363
Figure 91 : Schéma de principe d'un parc éolien (Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010) 364
Figure 92 : Schéma du gabarit de machine retenu dans le cadre de la présente étude d'impact 366
Figure 93 : Schéma d'une pâle E70 366
Figure 94 : Exemple de moyeu 367
Figure 95 : Schéma type d'une fondation 368
Figure 96 : Transport d'une pale 369
Figure 97 : Transport de la nacelle 370
Figure 98 : Transport d'une section du mât 370
Figure 99 : Aménagement d'un virage 370
Figure 100 : Coupe transversale d'une piste d'accès 370
Figure 101 : Principe de raccordement électrique d'une installation éolienne (Source : Ineris) 371
Figure 102 : Principe d'enfouissement et coupe d'un câble de raccordement souterrain (source : RTE) 372
Figure 103 : Plan et dimensions du poste de livraison électrique de La Plagne 374
Figure 104 : Hypothèse de raccordement du parc éolien de La Plagne au poste source de La Gaudière 374
Figure 105 : Photos du chantier de renouvellement du parc éolien du Cers (Source : SEPALE) 383
Figure 106 : Hypothèse de raccordement du parc éolien de La Plagne au poste source de La Gaudière 400
Figure 107 : Exemple d'un affleurement mis à nu lors de l'excavation de la plateforme E2 sur le parc éolien du Cers (Inddigo, mai 2022) 409
Figure 108 : Exemples de sondages réalisés sur le site de La Plagne dans le cadre de l'étude géotechnique du parc éolien du Cers (Hydrogéotechnique sud-ouest, 2021) 410
Figure 109 : Exemple de nivellements effectués sur une aire de grutage (vue en coupe) 411
Figure 110 : Scénarios de mix de production à l'horizon 2050 (Source : RTE) 416
Figure 111 : Répartition des habitats concernés au sein de la ZIP 427
Figure 112 : Répartition des habitats au sein des emprises du projet en phase de chantier (emprises permanentes et temporaires confondues) 427
Figure 113 : Pieds d'orchidées observés lors de la visite complémentaire effectuée en mars 2024 (source : OR, 05/03/2024) 431
Figure 114 : Chênes à préserver à proximité d'E1. A gauche : celui en bord de piste, qui sera évité. A droite : celui près du mât, qui sera ciblé par une mesure spécifique (source : MP, 06/02/2024) 431
Figure 115 : Répartition des cas de mortalité aviaire éolienne en Europe, par grands groupes d'espèces (Inddigo d'après Dürr, 09/08/2023) 434
Figure 116 : Mortalité aviaire brute liée aux éoliennes en France - espèces pour lesquelles le nombre de cas recensés est supérieur à 20 (Inddigo d'après Dürr, 09/08/2023) 434
Figure 117 : Hauteurs de vol des oiseaux détectées par radar 435
Figure 118 : Stratégies de franchissement d'un parc éolien (LPO Aude, 2001) 436
Figure 119:Juvénile de Pipit rousseline sur le chemin d'exploitation d'un parc éolien audois (source : SA, 2016) 442
Figure 120:Circaète JLB en transit sur un parc éolien en région Occitanie (source : SA, 2017) 445
Figure 121 : Vautour fauve à proximité d'une éolienne (source : SA, 2018) 445
Figure 122:Faucon crécerelle perché au bout d'une pale d'éolienne arrêtée (source : SA, 2016) 448

Figure 123 : Répartition des cas de mortalité éolienne de chauves-souris en Europe, par groupes d'espèces (Inddigo d'après Dürr, 09/08/2023) 454
Figure 124 : Grandes étapes du projet éolien de La Plagne en 2022 et 2023 466
Figure 125 : Dynamique des emplois éoliens terrestres recensés entre 2019 et 2023 (Source : Observatoire de l'éolien 2024) 467
Figure 126 : Répartition des emplois éoliens en région Occitanie selon le domaine d'activité (source : FEE) 467
Figure 127 : Évolution du niveau de pression acoustique en fonction de la fréquence (HAMMERL C., FICHTNER J., Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, janvier 2000) 478
Figure 128 : Carte de localisation des éoliennes et des points de calcul 479
Figure 129 : Foreuse géotechnique sur un chantier éolien (Source : Inddigo) 529
Figure 130 : Stockage d'hydrocarbures dans un bidon étanche sur bac de rétention (Source : Inddigo, suivi de chantier) 530
Figure 131 : Exemple de Kit absorbant anti-pollution (Source : PlanetPro) 530
Figure 132 : Affichages sur des bennes de tri sélectif (Source : Inddigo, suivi de chantier de centrale photovoltaïque) 531
Figure 133 : Terre végétale stockée sur un chantier de centrale photovoltaïque (Source : Inddigo, suivi de chantier) 532
Figure 134 : Reprise de la terre stockée pour le remblayage des fondations (Source : Inddigo, suivi de chantier éolien) 532
Figure 135 : Talus/pierrier au niveau de la plateforme de E1 (démantèlement nécessaire) (source : Altifaune) 538
Figure 136 : Gros pierrier évité au nord des implantations de E1 (balisage nécessaire) (source : Altifaune) 538
Figure 137 : Chêne proche de l'implantation du mât de E1 (à gauche) et Chêne en bord de piste proche de E1 (à droite) (source : Altifaune) 539
Figure 138 : Pierrier avec un Lézard ocellé observé (à gauche) et gros pierrier le long de la piste de E4 (source : Altifaune) 539
Figure 139 : Ciblage des arbres (PENICAUD, 1996) et contrôle d'une cavité (ALTIFAUNE) 544
Figure 140 : Exemple de détection thermique de chiroptères et marquage d'arbre (source : Altifaune) 544
Figure 141 : Schéma d'un dispositif « anti-retour » et obturation d'une cavité (source : Altifaune) 545
Figure 142 : Pierrier repéré au niveau de la plateforme de E1 (source : Altifaune) 546
Figure 143 : Planche photographique du domaine de la Baronne **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 144 : Effet de continuité et de masque attendu (source : Altifaune) **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 145 : Exemple de plantation d'un haie haute (CAUE du Lot) (source : Altifaune)**Erreur ! Signet non défini.**
Figure 146 : Exemple d'essences (CAUE Languedoc-Roussillon) (source : Altifaune) **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 147 : Exemple de préparation de la plantation (CAUE du Lot) (source : Altifaune)**Erreur ! Signet non défini.**
Figure 148 : Mare artificielle (source : Altifaune) **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 149 : Exemple de pierrier (source : Altifaune) **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 150 : Exemples de modèles et pose de gîtes (source : Altifaune) **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 151 : Schéma de la surface-échantillon à prospecter (source : Protocole national de suivi des parcs éoliens, 2018) 566
Figure 152 : Panneau d'information installé sur le parc éolien du Cers (source : Inddigo) 574
Figure 153 : Exemple de site favorable 575
Figure 154 : Extrait du rapport de suivi avifaune du parc éolien du Cers (source : Inddigo)**Erreur ! Signet non défini.**
Figure 155 : Extrait du rapport de suivi avifaune du parc éolien du Cers (source : Inddigo)**Erreur ! Signet non défini.**
Figure 156 : Répartition des fonctionnalités du site pour les rapaces 609